

ARKITEKTEN

OLD

anniche og Asger Andreasen:

strukturformer i arkitekturen

EDDELELSER FRA DANSKE ARKITEKTERS LANDSFORBUND

EKTEN ÅRG. 63 1961 NR. 10 SIDE 177-200 AFLEVERET TIL POSTVÆSENET 12. MAJ 1961

VINDUER
PERSIENNER
FACADEELEMENTER
MARKISER

RSPEKTIVA-VINDUER

Standard – omg. levering fra lager

Priser $^{10}/_{4}$-61

Standardmål udv. karmmål		Vindue	Persienne	Vindue med persienne	Tekniske data				
højde	bredde	excl. glas ab fabrik netto kr.	ab fabrik netto kr.		type	lysnings-areal m²	glasfalsmål h mm	glasfalsmål b mm	glastyk-kelser mm
1170	**1180**	219,–	48,–	267,–	9	0,97	1004	1014	3
1170	**1300**	228,–	52,–	280,–	9	1,09	1004	1134	3
1170	**1420**	237,–	55,–	292,–	9	1,21	1004	1254	3
1370	**1180**	237,–	55,–	292,–	9	1,17	1204	1014	3
1370	**1300**	246,–	60,–	306,–	9	1,31	1204	1134	3
1370	**1420**	256,–	65,–	321,–	9	1,45	1204	1254	3
1370	**1780**	350,–	78,–	428,–	8	1,83	1184	1600	3
1370	**2020**	370,–	84,–	454,–	8	2,11	1184	1840	4

Specialstørrelser – efter opgivne mål

STANDARD-STØRRELSER:

leveres med:

Aluminium-dækliste på underrammen
Firepunkts-lukning
P. V. C.-tætningslister
Imprægnering af karmens yderside
Grunding
Aluminium-persienner
Garanti og service





ALUMINIUMDÆKLISTE

også i standard-størrelser

PERSPEKTIVA

KØBENHAVN V – VESTERBROGADE 18 – HILDA 3506

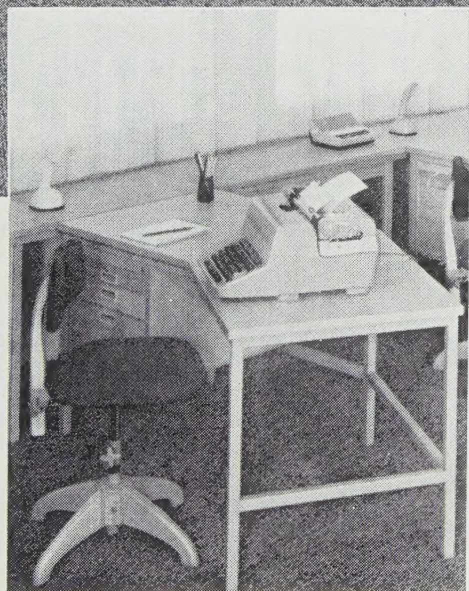
ÅRHUS – FREDENSVANG RUNDDEL 6 – (061) 43624





DATAMØBLER

– det praktiske vinkelbord giver en fuldendt og effektiv arbejdsplads såvel i sekretærens kontor som i den store skrivestue



DATA vinkelborde er hensigtsmæssige i deres form og med et stel af stål giver de en stabil støtte selv for tunge el-maskiner. Bordets særlige form giver rigtig lys- og arbejdsvinkel. Manuskriptet kan ligge til venstre og man kan gøre notater uden at maskinen er i vejen.

DATA vinkelborde kan som alle DATA MØBLER indrettes med skuffer og skabe eller kombineres med andre DATA bygge-elementer, f. eks. som vist her med gennemgående sideborde langs den ene side.

DATA MØBLER er en gevinst for helhedsindtrykket i ethvert kontor og de skaber arbejdsglæde – både hos personalet og hos chefen.

FACIT A/S Bredgade 21 - København K - Minerva 6501

ALBORG: telf. 2 48 31	HJØRRING: telf. 18 70	NÆSTVED: telf. 72 03 43	SKIVE: telf. 6 92
ARHUS: - 2 33 02	HOLBÆK: - 30 25	ODENSE: - 11 68 11	SØNDERBORG: - 2 45 46
SBJERG: - 52 80	KOLDING: - 28 86	RANDERS: - 64 64	VEJLE: - 40 61
ILLERØD: - 36 25	NYKØB. F.: - 85 21 84	RØNNE: - 12 69	



Emauglas

Et glasprodukt (spejlglas - vinduesglas - raglas - og ornamentglas) hærdet og emaljeret i uforanderlige farver.

Benyttes til det nye kompleks, som udgør S.A.S.' hovedsæde i København og bidrager til at give dets facader, både-

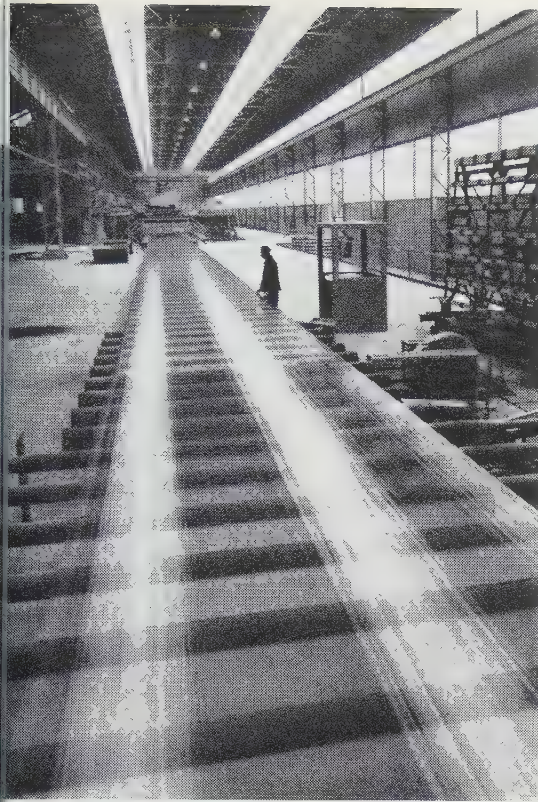
Elegance
Farve
og Uforanderlighed.

Emauglas fabrikeres af den største producent og frankrigs største eksportør af vinduesglas :

Glaces de **Boussoi**

Paris

Oplysninger og råd : Spørg Deres sædvanlige glasleverandør. eller direkte : Service Exportation des Glaces de Boussois, 22, boulevard Malesherbes, Paris 8e

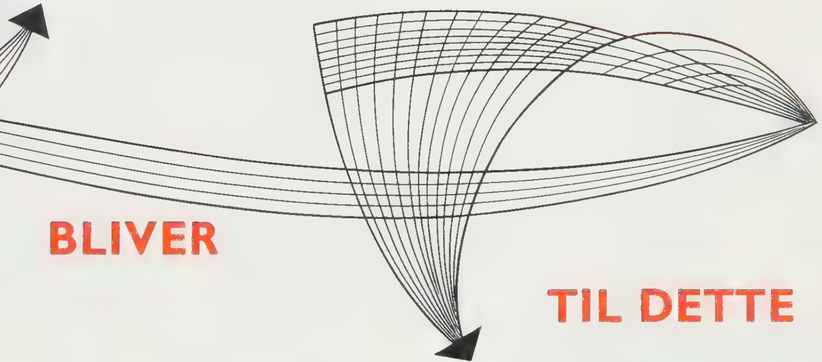


FØLG MED TIDEN!

Byg let og lyst!



DETTE



BLIVER

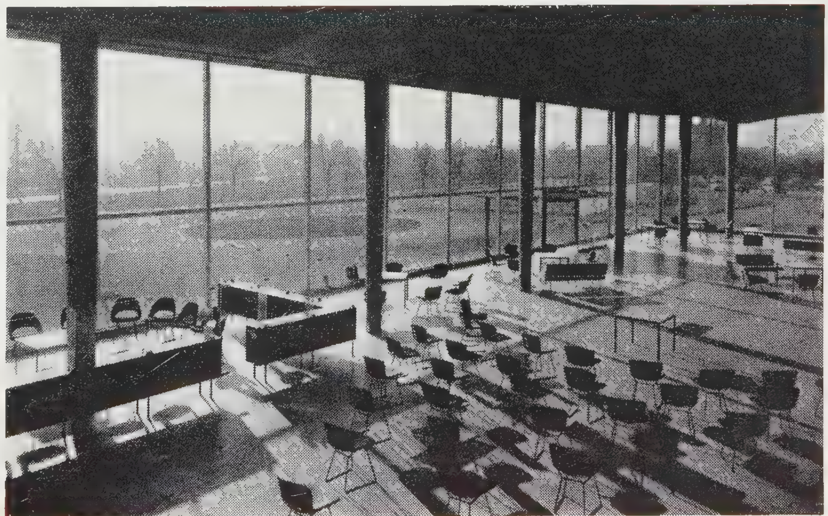
TIL DETTE

VI FREMSTILLER:

åglasplader til 27 mm.
olerede spejlglas og plader til 24 mm.
øjede spejlglas til 6 mm.
ærdede spejlglas og plader „SECURIT".
ærdede, emaljerede spejlglas og råglas
EMALIT"
ærdede døre af spejlglas „SECURIT"
tandard døre „CLARIT".
DURLUX" døre af hærdet råglas nr. 77.
amineret sikkerhedsglas „TRIPLEX" 5,5–
mm.
tøbte glas i hamret eller riflet udførelse
amt ornamentglas og trådglas.
ølgeglasset „VERONDULIT" til tagbe-
lædning og indendørs dekoration.
induesglas i alle tykkelser til 7 mm.
soleringsruder „ATERPHONE" og „TRI-
ER".
etonglas og glasbygningssten:
- Massive glasbygningssten „NEVADA" og „BASTONI".
- Hule glasbygningssten „PRIMALITH".
- Runde og firkantede betonglas „LU-MAX".

lastagsten til tagbeklædning.

COMPAGNIE DE
SAINT-GOBAIN



DIVISION GLACES - SERVICE EXPORTATION
8, Rue Boucry - PARIS (XVIIIe)

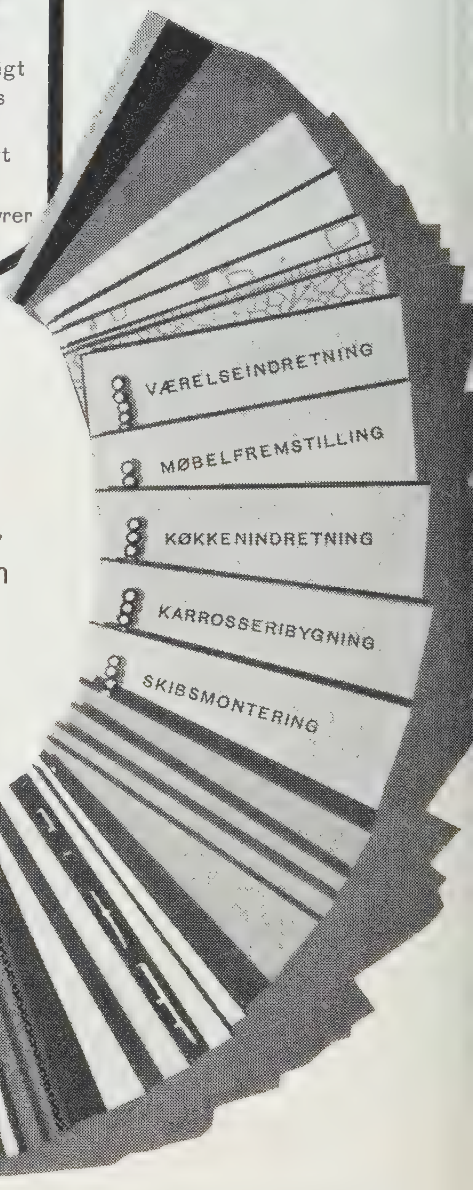
Forhandles af førende glarmestre og glasgrossister over hele landet



kan sandelig stå for noget

En tysk kunststofplade der vinder indpas - i LONDON, PARIS, i BRÜSSEL, ZÜRICH og AMSTERDAM - overalt hører Hornitex sammen med moderne indendørs-indretning

hård træfiberplade med plastic-overflade





Eneagent for Danmark: A. Milstein, Østerbrogade 202 København Ø. RY. 51
Forhandles kun gennem træ- og tømmerhandlere

ARKITEKTEN

Meddelelser fra Danske Arkitekters Landsforbund.
Udgivet af Arkitektens Forlag.

Redaktion:
Poul Erik Skriver (ansv.)
Chr. Enevoldsen
Redaktionsudvalg:
Johan Pedersen (leder), David Birnbaum, Jarl Heger, Arne Karlsen, Henning Meyer og Finn Monies.
Annonceredaktion:
Bertel Barnholdt (annoncechef)
Lillian Schmidt (sekretær)
Redaktionens adresse: Nyhavn 43, København K, Minerva *6200.
Udsendelsesdag: Hver anden onsdag. Redaktionen slutter 14 dage før udsendelsesdagen.
Pris: 3 kr. pr. hæfte i løssalg, abonnement 58 kr. årlig.
Signerede artikler står for forfatterens regning, usignerede for den ansvarshavende redaktørs regning. Kun når det udtrykkeligt er angivet, kan artiklerne ses som et udtryk for Danske Arkitekters Landsforbunds standpunkttagen.

ERINDRINGSLISTE

Byplandage

Landsbyggeloven trådte i kraft den 1. april 1961, og kommunalbestyrelserne i købstæderne og en lang række landkommuner skal inden den 1. oktober 1961 indsende et udkast til bygningsvedtægt til boligministeriets godkendelse.

For at hjælpe kommunerne over startvanskelighederne, arrangerer Dansk Byplanlaboratorium, Jydsk Byplanråd og Dansk Bygningsinspektørforening en række byplandage landet over. Følgende byplandage er fastlagt: Den 8. maj i Ringe, den 10. maj i Slagelse, den 17. maj i Viborg, den 18. maj i Esbjerg, den 25. maj i Rønne, den 1. juni i Nykøbing Falster.

KONKURRENCER

Konkurrence om énfamiliehuse på Færøerne

Offentlig konkurrence om forslag til fritliggende énfamiliehuse på Færøerne. *Aflevering: 1. juni 1961.* Program med bilag kan fås hos D.A.L.s konkurrenceudvalg, Bredgade 66, København K.

Offentlig projekt-konkurrence om gymnasium i Tårnby

Aflevering: 16. juni 1961.

Program med bilag udleveres fra D.A.L.s sekretariat.

Offentlig projekt-konkurrence om skole, seminarium og kollegium i Holbæk

Aflevering: 26. juni 1961.

Program med bilag udleveres fra D.A.L.s sekretariat.

Konkurrence om bebyggelsesplan for et område i Reykjavik

Nordisk idékonkurrence om bebyggelsesplan for boligbyggeri på et område i Reykjavik og Kopavogur kommuner. *Aflevering: 24. juli 1961.* Program med bilag kan fås hos D.A.L.s konkurrenceudvalg, Bredgade 66, København K, mod betaling af depositum på kr. 50,00.

ARKITEKTENS FORLAG
Nyhavn 43, København K. Minerva *6200.
Kontortid: 9–16³⁰, lørdag 9–13.



Arkitekt Tyge Hvass, M.A.A.
Eget hus, Tuborgvej 99

International idékonkurrence om kirkebyggeri udskrevet af Det danske Kirkeministerium

Registrering: senest 1. juni 1961.
Aflevering: 1. september 1961.
Program med bilag udleveres fra D.A.L.s sekretariat, Bre[...]gade 66, mod betaling af kr. 25,00.

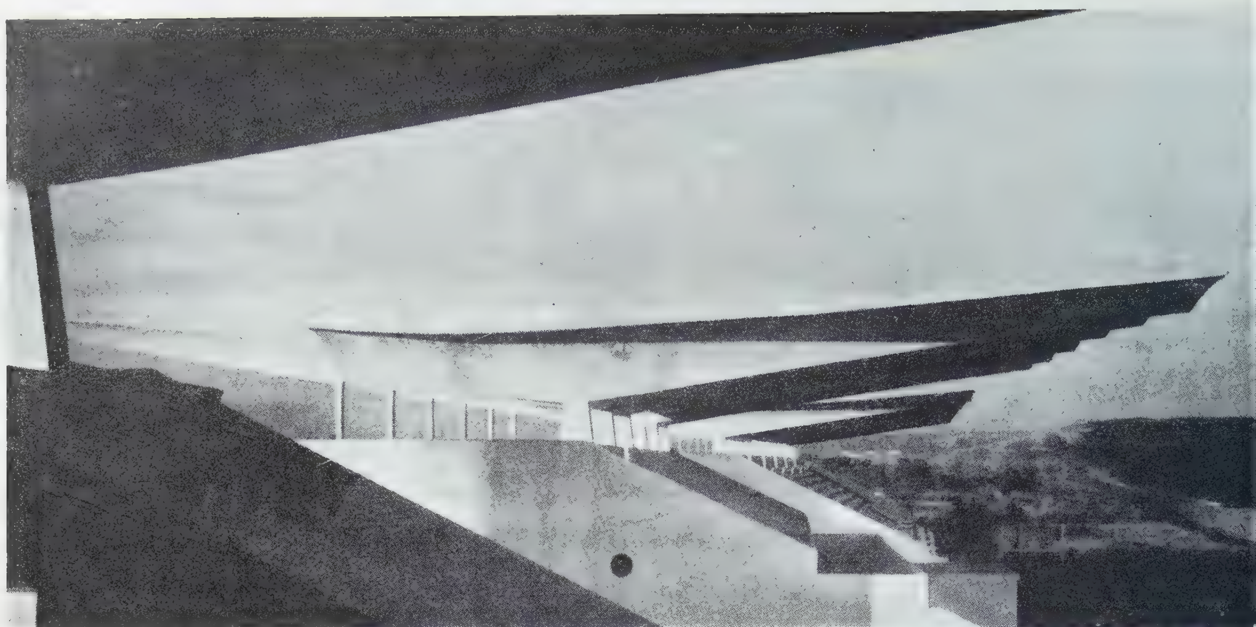
International konkurrence om tæppemønstre

International konkurrence om tæppemønstre udskrevet af d[...] engelske firma *Carpet Trades Limited.* Afleveringsdato: 30. septem[ber] 1961. Anmeldelsesblanketter og nærmere oplysninger fås v[ed] henvendelse til: Carpet Trades Limited. P. O. Box No. 5, M[...] Street, Kidderminster, England.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Arkitekten nr. 10/1961

Text på annoncesiderne

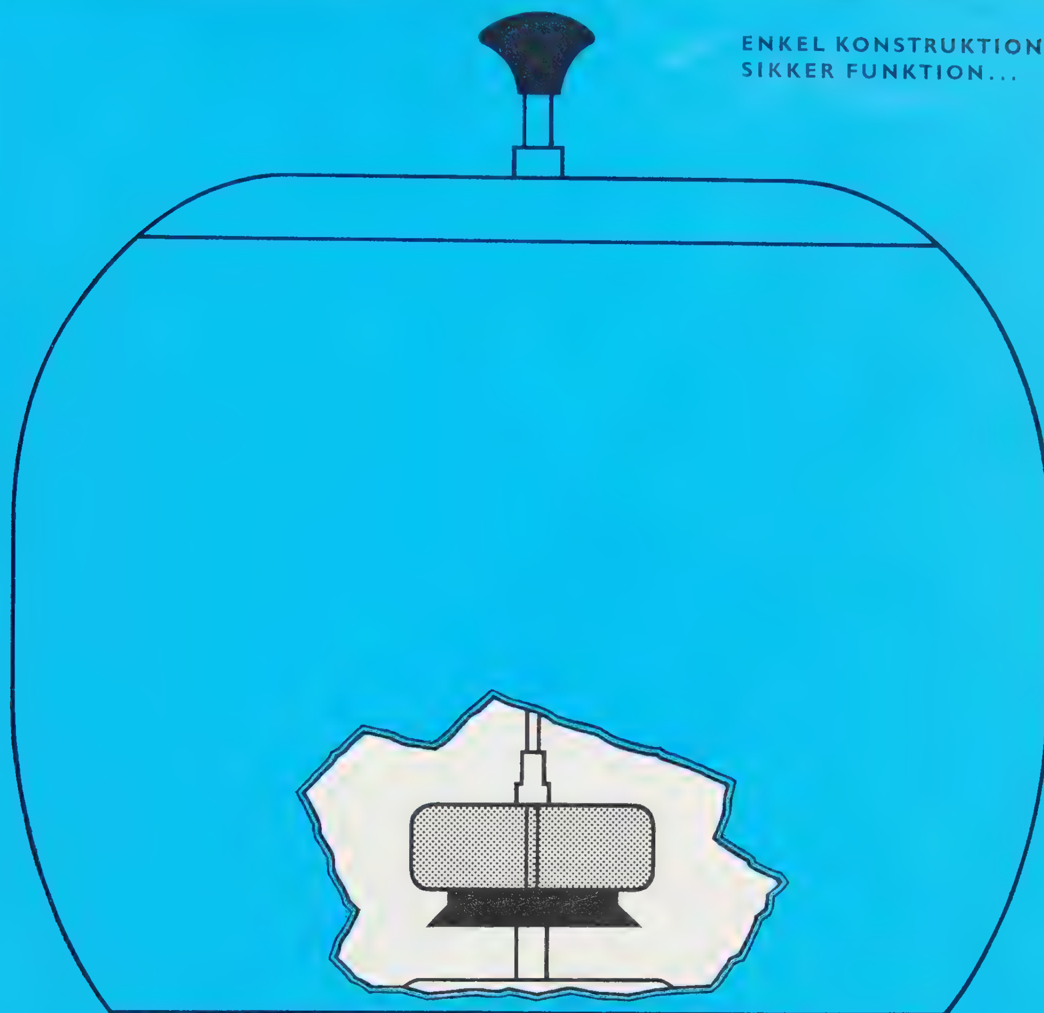


Edouardo Torroja: Zarzuela hippodromen, Madrid

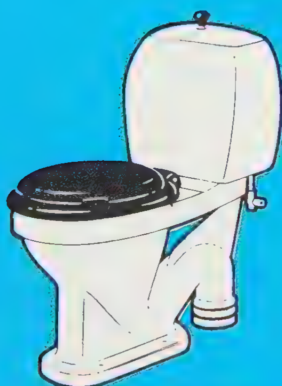
Den konstruktive forms indflydelse på arkitekturen

Eduardo Torroja har for nogen tid siden holdt et foredrag i ARIBA, London. Foredraget, der har været publiceret i Architects Association Journal, bringes her med enkelte forkortelser.

Et karakteristisk træk i moderne arkitektur er den store variation i materialer, som nu anvendes i vore bygninger, og hvert materiale har sin specielle funk-tion. For år tilbage havde man massive mure, mur-stensmure, der samtidig med at være bærende ele-ment, tog sig af varmeisolationen, akustikken og mege-andet. Men nu opdeler man en sådan mur i forskellig-lag – et til ydersiden, et for at undgå kondensvand



Danmarks brugsvand er »hårdt« – og hårdt mod alt armatur. Men rigtigt materialevalg, omhyggelig håndværksmæssig udførelse og vel gennemtænkt konstruktion kan alligevel give varig driftssikkerhed. IFÖ's armatur har bevist det.



Bundventilen i **CITO COMPLETT** består af en svømmer af styrenplastic. På svømmeren er anbragt en ventilring af gummi. Disse dele passer til et planslebet ventilsæde i bunden af cisternen. Såvel svømmer som ventilsæde er helt upåvirkelig af aggressivt vand. Ventilringen er af specialgummi, som har ekstra lang levetid. Bundventilen er fremstillet, så den kan fungere selv under vanskelige driftsforhold med minimale serviceudgifter.

IFÖ

AKTIEBOLAGET IFÖVERKEN · BROMÖLLA

Generalagentur: MAX SIBBERN - Svanemøllevej 122 - Hellerup 9595

et for varmeisolation og et med akustisk formål. Hv lag har sin specielle funktion. På samme måde l strukturen også en tendens til at få sin egen perso lighed, i mange tilfælde helt uafhængig af bygninge øvrige elementer.

I mange tilfælde er dimensionerne også blev større. Det gælder ikke så meget bygninger, der en sammenstilling af forskellige lejligheder eller ru Jeg tænker især på store bygninger som haller til u stillinger, sport og lignende samt kirker. I disse t fælde er dimensionerne store. Strukturen er af størs betydning og har en vældig indflydelse på bygninge form. Jeg vil især beskæftige mig med disse tilfæld

Da stålet kom frem, fik bygningen nye mulighed forærende. Eiffeltårnet i Paris havde en helt ande form end noget, man indtil da havde lavet. Der v en stor offentlig modstand imod Eiffeltårnet Hvis D læser bladene fra den tid, vil De se at man krævec at Eiffeltårnet skulle rives ned umiddelbart efter par serudstillingen, fordi det ødelagde Paris. Men nu det dog et symbol på Paris.

Da betonen kom frem, brugte man den til bygge de samme typer bygninger, som man hidt havde kendt – et indre skelet dannet af bjælker, søjl og buer; en liniær konstruktion, som vi siger. Me efter få år, især under påvirkning af Maillart, b gyndte ingeniører at finde ud af, at beton var bedr egnet til ydre elementer – jernbetonplader, bjælkela båret af søjler og lignende.

De begyndte at bygge hvælvinger og mure, tin med samme ydre form og samme type konstruktio som de klassiske. I 1925 var der allerede i Tysklan blevet bygget en halvkugleformet hvælving med e diameter på 75 fod og kun 2 tommer tyk. Dette vis sig at være en økonomisk konstruktion. Den var ogs interessant set fra et arkitektonisk synspunkt, ford skelet og skal var den samme form helt igennem Dette betød, at der var en mulighed for at udtrykk den indre form for beskueren udenfor, og brugen beton gjorde dette meget lettere end med andre ma terialer.

Revolutionen begyndte omgående at udvikle sig den retning, og i de sidste få år har vi set mang fine konstruktioner, som er meget vanskelige at b regne.

Men udviklingen er alligevel fortsat. Andre, ikk jeg, har foretaget eksperimentelle spændingsanalyse og gennem disse er det muligt at indføre mere elle mindre fysiske analyser. Der findes nu mange syste mer, som kan bruges til at fortælle os, hvordan e hvilken som helst form vil arbejde, om den vil vær selvbærende eller ikke, og hvilke forandringer vi m indføre for at opnå det resultat, vi søger. Forspændin er et nyt værktøj, som vil gøre os i stand til at løs mange problemer.

Disse skaller er meget billige, materialemæssigt se Armeringen er i al almindelighed lille. Da vi har r duceret materialemængden og de dermed forbundn omkostninger, er det vigtigste nu studiet af forska lingen og især den kurvede.

DOrudens fremstillingsproces bygger på erfaringer fra
ere end 25 års produktion. Gennem omfattende forsk-
ngsarbejde sammenholdt med praktiske erfaringer er
DOruden udviklet til et kvalitetsprodukt, hvor hvert
d i fremstillingen er gennemprøvet og kontrolleret.

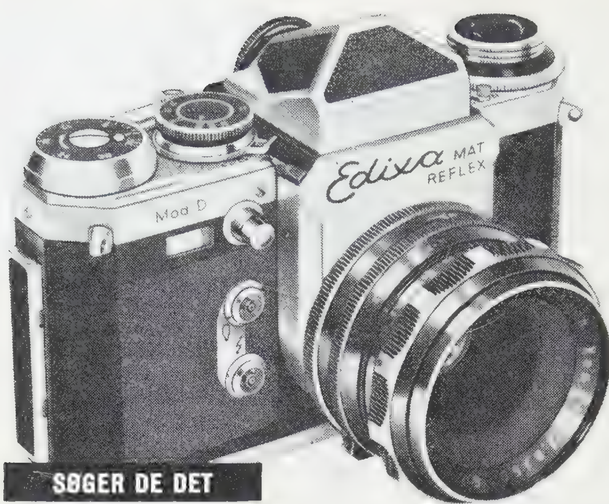
lledet viser 2. led i produktionen: Efter glasplader-
s tilskæring i de nøjagtige mål slibes alle kanter.
rved nedsættes risikoen for, at der opstår kantbrud.

Isolationsruden



med garanti et kvalitetsprodukt

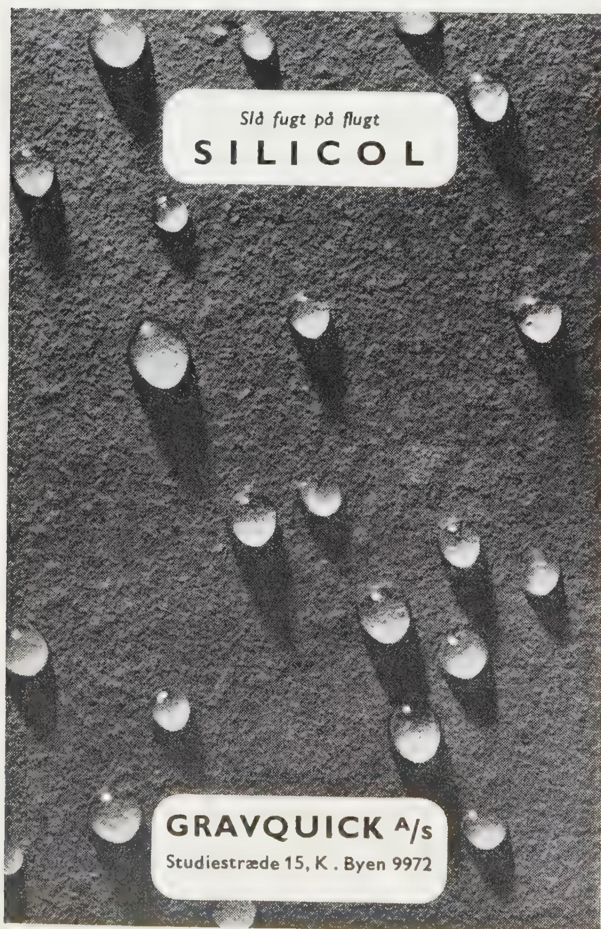
KTIESELSKABET CUDOGLAS - FABRIK KORSØR - TELEFON KORSØR 1701



Hvilken metode skal man vælge for at reducere o kostningerne ved forskallingen. Der er mange f skellige metoder. Et er prefabrikationen, som is er udviklet af professor Nervi og andre.

Offentligheden er begyndt at acceptere de n skalkonstruktioner. Tidligere har der været en vælc reaktion fra dele af offentligheden mod de store for forandringer. Jeg husker da man begyndte med ko struktioner i jernbeton – jeg er gammel nok til huske det – og hvilke reaktioner fra de professione og kunstnerne fordi disse ting måske var lidt klo sede. Men nu er disse konstruktioner accepterede, man glæder sig over dem. I dag er mulighederne t syneladende ubegrænsede. Jeg tror, at mange af n tidens ideer er udtænkt, ikke af ingeniører, men arkitekter som ville prøve at opnå en ny form. J tror, at tendensen i øjeblikket stræber henimod d originale. Vi kender det inden for alle kunstart Tænker vi på malerkunsten, har vi Picasso og he den moderne malerkunsts historie. Inden for musi ken har vi haft opgøret mellem klassisk og moder musik. Mennesket har fundet nye udtryksformer o har været i stand til at anvende dem kunstneris Fotokunsten har udviklet sig fra malerkunsten, film kunsten fra teaterets kunst, og i hvert tilfælde er d blevet helt nye kunstarter.

Mulighederne i skalkonstruktioner, den sanme hængende fladestruktur, er en ny ting, noget vi ik har været i stand til at lave før nu. Derfor er der





BELL & HOWELL præsenterer:

POWER-ZOOM



Smalfilmkameraet, Deres kone også kan betjene!

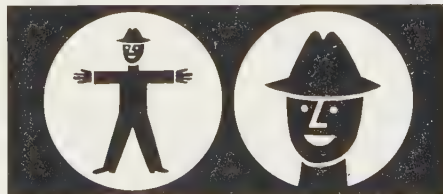
Søgeren:
Synkroniseret med og direkte koblet til objektivet. Det er altid det nøjagtige billede, der vises!

Objektiv:
1:1,8 med brændvidde varierende fra 9-27 mm.

3 hastigheder:
Enkeltbillede - normal - og »slow motion«.

»Elektrisk øje«:
Indstiller selv blænden efter lysforholdene - også ved »slow motion« optagelse.

NU! endelig kan De få et 8 mm smalfilmskamera, som er så fuldendt nemt at betjene, at **selv** en begynder straks kan filme »professionelt«. Bell & Howell's POWER-ZOOM har det **nyeste** nye: - Gummilinse - automatisk gliden fra nær- til fjernoptagelse - »elektrisk øje« etc. POWER-ZOOM er hensigtsmæssigt formgivet, ligger enestående godt i hænderne - og er raffineret udført i sort læder og højpoleret metal. Filmindsætningen er fantastisk nem. Tal med Deres fotohandler om denne sensation fra RANK Precision Industries Ltd.



WIDE TELE

Pilen viser knapperne, som ved et let fingertryk starter den automatiske, jævntglidende bevægelse fra Wide til Tele eller omvendt.

Pris kr. 1.750.-.
Der findes også andre Bell & Howell modeller fra kr. 545.-.

ENEREPRÆSENTANT FOR DANMARK: ILFORD FOTO AKTS. GADELANDET 18. KBHVN. BRØNSHØJ

behov – et menneskeligt behov – for at finde et pa
sende kunstnerisk udtryk for den nye ting, vi i
holder i vores hånd.

Der er to slags kræfter, som indgår i den art rev
lutioner. På den ene side er der traditionen, den sk
og brug vi har været vant til. Vi kan lide de ting,
har set på fra vi var børn. Og almindeligvis er vor
første reaktion at forkaste de nye former, som er h
forskellige fra de former, vi er fortrolige med.

På den anden side må vi regne med at øjet trætte
Jeg tænker her på det psykologiske øje, ikke på d
fysiologiske. Dette øje bliver sommetider træt. Vi h
et behov for variation, det er et dybt menneskeli
behov.

Begge disse tendenser – for tradition og fornyels
må mere eller mindre kompenseres for at tillade frem
skridtet at finde sted. Uden noget som helst ønske o
fornyelse ville fremskridt være umuligt, men hvis
ikke havde nogen tradition, ville fornyelserne bli
så talrige, så konstant skiftende, at fremskridt ige
ville være en umulighed.

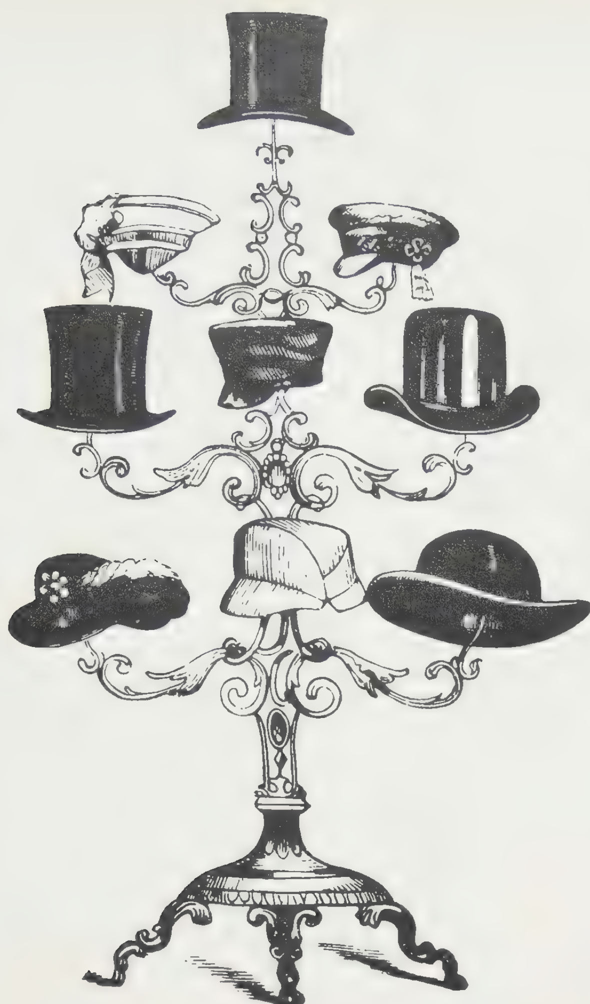
Vi taler om mode. Jeg kan lide mode. Måske ka
vi lide det modebestemte, måske ikke. Vi kan antag
at moden er noget fælles og fundamentalt for os all
men jeg tror ikke, det er rigtigt. Imidlertid tror je
at moden giver os en af vore muligheder og er et mi
del, gennem hvilket vi kan udvikle os. Moden skift
i sit væsen. Den har også sine egne love. De er vansk
lige at påvise, men de er der. Jeg tror, at moden ha
samme betydning i livet, som mutationen i arveli
hedslæren. Udviklingen af menneskeslægten er sk
gennem mutation. Hvis udviklingen skaber et mi
foster, så er det et tab, men der er en hvis mulighe
for, at vi vil få noget, der er bedre.

Moden er altid skiftende. Man sagde, det var
lune, da man udskiftede knæbukser med lange bukse
Pludselig blev man træt af knæbukser. Alle damer va
rystede, men det blev en succes, fordi de lange buks
passede bedre til vores nuværende livsform. Jeg tro
vi har behov for et vist antal forandringer. Vi ka
sidde vældig godt i en stol, men efter tre, fire elle
seks timer må vi forandre stilling for at afslappe viss
muskler og spænde andre.

Vi kan sige, at disse nye arkitekturformer er mod
men det betyder ikke, at de kun er modebestemt o
derfor vil forsvinde. Jeg indrømmer, at enkelte gansk
specielle former kan være på mode nogle år for de
efter at blive afløst af andre. Men vi har ikke opfund
en eller to former. Vi har opfundet et nyt system
som gør os i stand til at skabe utallige nye forme
samtidig giver de os nye muligheder, det er også e
vigtig ting. Styrken afhænger af formen. Vi kan fore
stille os mange forskellige slags former, men de e
ikke alle lige tilfredsstillende, for eks. vil nogle mås
ikke kunne bære sig selv. Men blandt alle disse form
vil man også finde mange, der er selvbærende, meg
økonomiske og kunstneriske og meget fine set fra e
æstetisk synspunkt.

Siden revolutionen i moderne arkitektur begynd
i det forrige århundrede, har vi set mange forskelli

TAG AKI TIL TAG





TIL ENHVER TAGKONSTRUKTION...

Et tag skal holde i mange år, benyt derfor AKITON-tagpap.

I mere end 30 år har vi fremstillet tagpap

under den strengeste fabrikskontrol.

De kan derfor føle Dem tryg ved at forlange taget tækket

med AKITON, det kan simpelthen ikke blive bedre.

Vore serviceingeniører står til Deres disposition

såvel under projekteringen som ved byggeriets opførelse.



Vi sender Dem gerne vore brochurer vedrørende tække-specifikationer og inddækninger, ligesom vor tækkeafdeling gerne giver tilbud på arbejder overalt i landet.



AKTIESELSKABET FOR KEMISK INDUSTRI

AMALIEGADE 15, KØBENHAVN K, Central 6388 • AALBORG Telf. 341 77 • VEJLE Telf. 1286 - 2567

perioder, som konventionalismen, ekspressionismen og futurismen, og i mange af dem kan vi klart se, at der har været et behov og et ønske om at opnå nye former.

Der var en romantisk tiltrækning, og er stadig en romantisk tiltrækning ved tekniske former. Hvis man ikke kunne acceptere formerne, var det i mange tilfælde fordi de pågældende ikke kendte den dybere grund til disse specielle former. Det er umuligt at overføre en form fra et formål til et andet. En bestemt form kan være vidunderlig til en bygning, men ikke til et skib. Vi må sørge for, til hvert enkelt tilfælde, at finde en egnet form, og derefter udnytte alle dens kunstneriske muligheder.

Jeg anerkender i høj grad vanskelighederne. Jeg ved det er vanskeligere at tegne en skalkonstruktion, der vil tage sig godt ud, end det er at tegne en konventionel bygning, fordi vi til en konventionel bygning har kataloger og formler og alt parat, og i mange tilfælde er den konventionelle løsning den bedste. Der er et andet vigtigt punkt. Hvis flere mulige løsninger i et bestemt tilfælde står lige, er den konventionelle løsning den bedste, netop fordi den er konventionel. Men hvis forudsætningerne er forskellige, eller teknikken og de tekniske muligheder er forskellige, må løsningerne blive forskellige.

Der er mange slags vanskeligheder. En af vanskelighederne er beregningen. Men hertil kan man få hjælp hos specialister, som er i stand til at løse [...] matematiske problemer, og som vil gå ind for et sa[...] menarbejde med arkitekten for at løse de tekniske [...] mekaniske problemer.

Tegningerne volder også vanskeligheder. Det [...] ikke let at gengive alle snit og planer på påpir[...] Det er endnu vanskeligere i modellervoks eller i pl[...] stisk materiale. Denne vanskelighed må vi løse, m[...] endnu har vi ikke løst den.

Det er vanskeligt at forestille sig overfladen. Her [...] behøver man fantasi, og vi er nødt til at forestille [...] den, før vi kan tegne den.

Der knytter sig også problemer til konstruktione[...] Vi kan ikke begynde at tænke på en skalkonstrukti[...] uden samtidig at forestille os, hvorledes den sk[...] bygges.

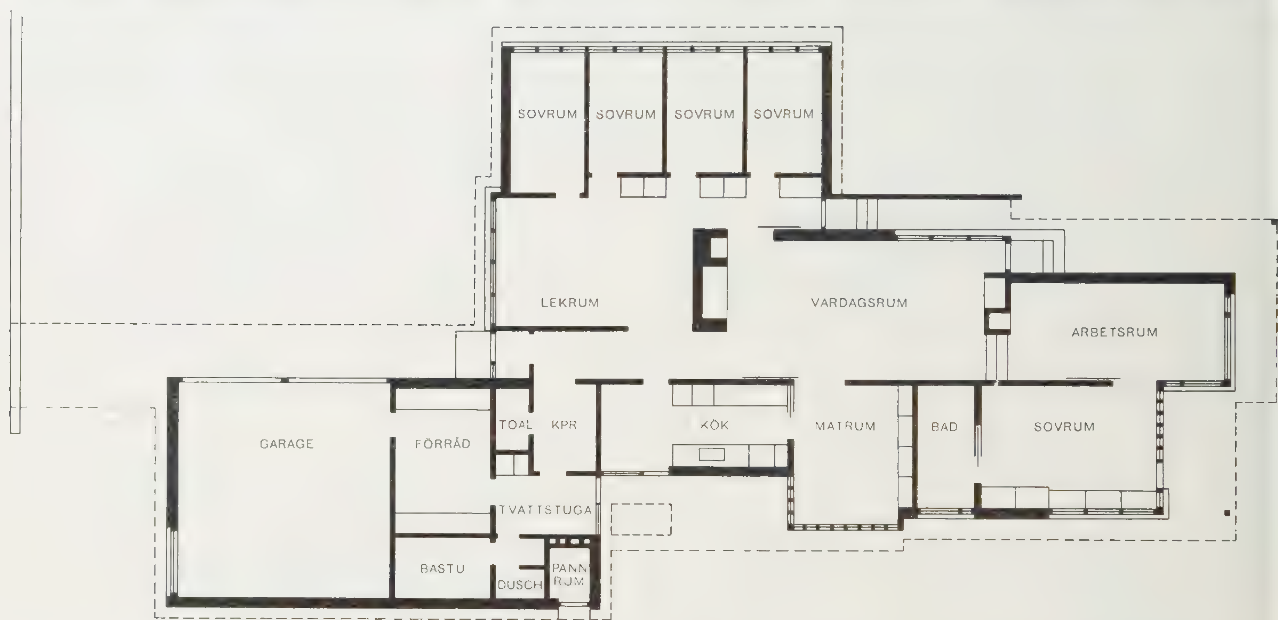
Der er også en særlig vanskelighed for arkitekte[...] når man sammenligner de nye former med klassi[...] arkitektur. I traditionel arkitektur taler man almi[...] deligvis om et rum defineret af planer og linier [...] gesimser, vinduer, facader etc. Selv om vi kun s[...] en sådan bygning fra én side, kan vi forestille os de[...] hele genstand. Men når vi bygger kurvede flade[...] især dobbeltkurvede, viser selv den synlige side fo[...] andringer, alt efter om iagttagelsesstedet er fjer[...] eller nær bygningen, formen forandres fuldstændig p[...] grund af øjets tangent. Også de linier vi ser, som [...] bestemt af lyset, er almindeligvis ikke rigtige defin[...]

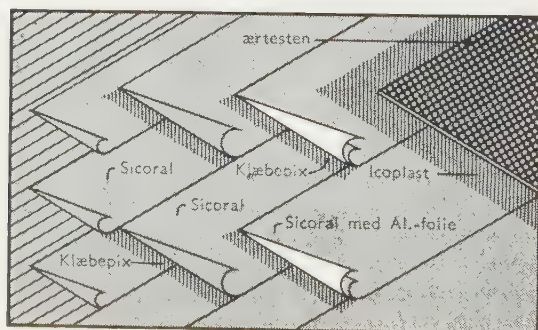
(*Fortsættes side A 4*[...]

ARKITEKTENS *eget hus*



B. Cederlöf, arkitekt, SAR. Eget hus i Göteborg





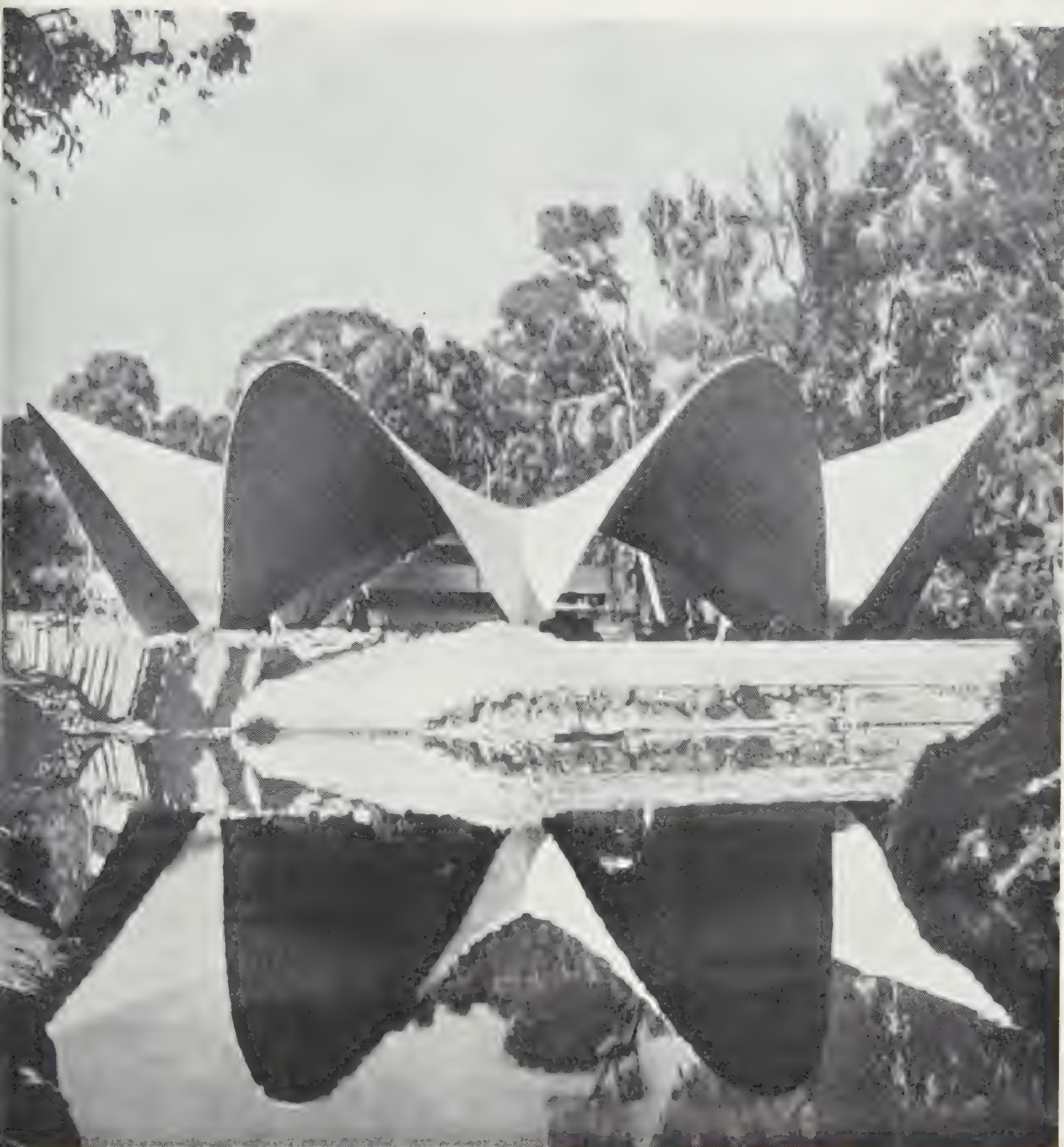
Ico-Built-up m. mineralfilt og Al. på trætage **Specifikation nr. 21 A**

Taghældning:	min. 1:100 (ca. ½°), max. 1:20 (ca. 2°).
Første lag:	1 lag Sicoral asfalt-mineralfilt i 65 cm bredde, vægt ca. 2 kg/m², påsømmes.
Klæbemasse.	ca. 1,5 kg fast Klæbefix pr. m² pr. lag.
Andet lag:	1 lag Sicoral i 100 cm bredde påklæbes.
Flg. lag:	1 lag Sicoral i 100 cm bredde med pålagt 0,10 mm Al-folie påklæbes med foliesiden nedad.
Overflade:	ca. 2–3 kg/m² Icoplast, hvori der udlægges et ca. 20 mm lag ærtesten eller granitskærver.
Bitumenvægt:	ca. 10 kg/m².
Totalvægt:	ca. 40 kg/m².

tilkald os under projekteringen

VILLADSEN

AKTS. JENS VILLADSENS FABRIKER . KØBENHAVN - MALMØ - OSLO - HELSINGFORS HOVEDKONTOR: ISLANDS BRYGGE 41 - KØBENHAVN S - ASTA *2800



Restaurant i Xochimilco, Mexico. Arkitekt og ingeniør: Felix Candela

Nye strukturformer i arkitekturen

Civilingeniør N. J. Manniche og civilingeniør Asger Andreasen

Nye strukturformer i arkitekturen har i de sidste år vundet indpas i de fleste lande. Bygninger med foldede flader, enkelt eller dobbelt krumme flader, skaller og andre utraditionelle former er taget op af arkitekter verden over.

Gennem en årrække har skeletkonstruktioner med curtain walls været dominerende, og det er forståeligt, at de nye bygningsformer, der har en hèlt anden karakter, gør mange arkitekter usikre.

Man konstaterer, at formerne ser spændende ud, men spørger så naturligt nok: Er de ærlige, er de konstruktivt rigtige og rationelle?

Imidlertid har de nye strukturformer, som man med et noget uheldigt ord ofte betegner som „struk-

turalisme", fundet en stadigt voksende udbredelse. Selv om der tidligere er udført skalkonstruktioner her i landet, er det ligesom udviklingen stagnerer, og bevægelsen har endnu ikke fundet rigtigt fodfæste i Danmark. Det vil måske derfor være af interesse for danske arkitekter, at vi her forsøger at redegøre for berettigelsen af de nye strukturformer, årsagen til deres fremkomst og fremgang netop nu og give en belysning af de vigtigste konstruktive principper.

Mange af de nye former er fordelagtige såvel i konstruktiv som økonomisk henseende, samtidig med at de indebærer muligheder for en forøgelse af det arkitektoniske formsprog. På den anden side ser man mange steder, at der er skudt over målet; der er anvendt strukturformer, som ikke hviler på et økonomisk og konstruktivt rigtigt grundlag.

Egentlig kan man ikke med rette sige, at alle de nye strukturformer er nye. Tredimensionelle konstruktioner bygger på grundlæggende principper, som har været kendt og anvendt af arkitekter og ingeniører gennem mange århundreder, selv om der er en meget væsentlig forskel på fortidens metertykke hvælvinger og nutidens membraner.

Allerede i den gamle indiske – specielt den buddhistiske – arkitektur finder man såvel hvælvinger som kupler i forskellige udformninger.

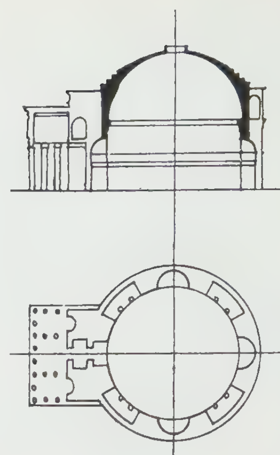
I den romerske arkitektur forekommer også hvælvinger og kupler; man behøver kun at tænke på Pantheon, hvor kuplen spænder ca. 44 m, og som vel nok kan siges stadig at være et af de skønneste og mest betagende rum i verden, selv om det gennem tiderne har lidt nogen overlast arkitektonisk set.

I senere tider har både den romanske og gotiske arkitektur gjort brug af hvælvinger; specielt i den byzantiske arkitektur forekommer vidtspændende hvælving- og kuppelkonstruktioner. Typiske eksempler er Sergios og Bacchos Kirken og Sophia Kirken i Istanbul.

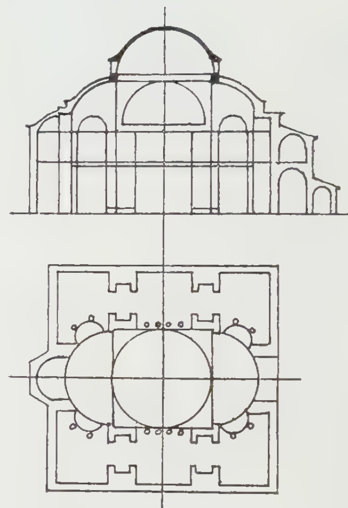
Også renaissancens mestre skabte dristige kuppelkonstruktioner. *Leonardo da Vinci*, det universelle geni, der var banebrydende på mange måder, arbejdede med hvælving- og kuppelkonstruktioner på eksperimentel måde, og *Bernadino Baldi* forsøgte ved mere teoretiske betragtninger at beregne buekonstruktionernes horizontale tryk, medens *Michel Angelo* i praksis bl. a. skabte kuplen over Peterskirken i Rom. Disse mestre havde en udtalt, vel nok mest intuitiv, fornemmelse af de tredimensionale konstruktionsformer.

Efter renaissancen og barokken var det ligesom kuppelkonstruktionerne gled mere i baggrunden, men i senere tider blev de taget op igen rundt om i Europa, f. eks. Sct. Pauls i London og vor egen Frederikskirke i København.

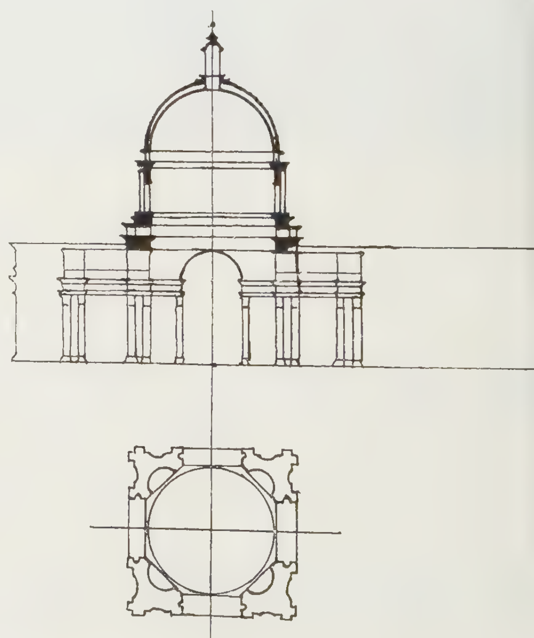
De la Hire er den første fysiker, som har undersøgt ligevægtsbetingelserne for en hvælving. I Traite de mecanique siger de la Hire i 1695: „Hvælvingens form må vælges således, at resultanten af kræfterne fra hver enkelt sten (vægten og resultanten fra den foregående sten) trykker vinkelret på den næst følgende sten".



Pantheon i Rom



Sophia Kirken i Istanbul



Sct. Peterskirken i Rom

Medens tidligere tiders hvælving- og kuppelkon-
struktioner måtte have anselig tykkelse, da de til konstruktionerne anvendte materialer kun kunne stå for tryk, er det med de materialer – jernbeton, letmetal m. m. – der i dag står til rådighed, muligt at udføre egentlige skalkonstruktioner.

Peterskirkens kuppel er udført i murværk og udformet som en dobbelt skal med en samlet tykkelse af ca. 4 m. Vægten af kuplen er ca. 10.000 tons. En af de første moderne kupler, som er udført i Jena, har samme spændvidde, ca. 40 m, som Peterskirkens kuppel; den er udført i jernbeton med en skaltykkelse på kun 6 cm og en samlet vægt på ca. 330 tons.

I den nyeste tid er det arkitekten, som de fleste steder har givet stødet til anvendelsen af de nye strukturformer. Hvorfor en udbredt anvendelse næsten spontant fremkommer nu, er vanskelig at besvare, men hænger måske sammen med, at enkelte fremragende arkitekter, der har forstået disse konstruktioners væsen, er gået ind for dem, og med deres autoritet har givet stødet til, at konstruktionerne efterhånden har vundet indpas og udbredelse i mange lande.

Om de nye strukturformer siger *Robin Boyd*:

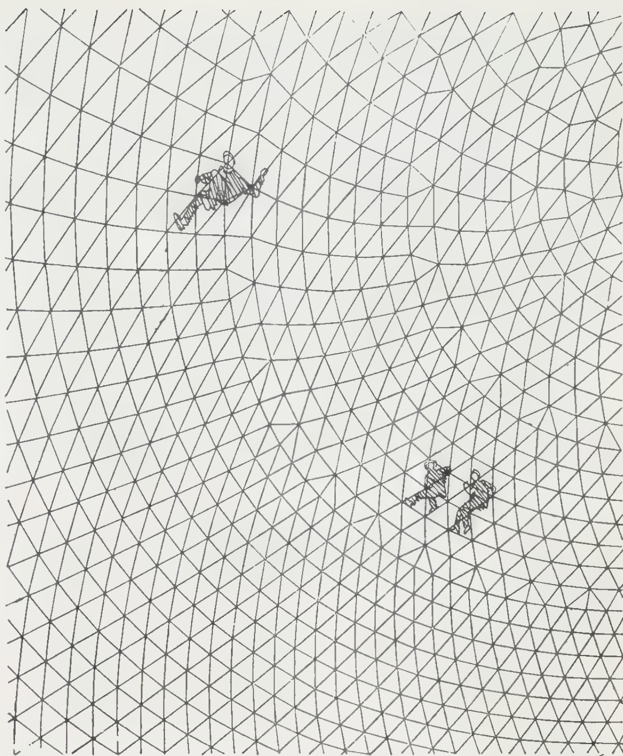
„Den nye bevægelse kunne være begyndt når som helst efter den moderne arkitekturs fødsel, men da den allerede for år tilbage mere sporadisk dukkede op, f. eks. i Barcelona, vakte den ingen særlig begejstring og blev ikke fulgt op. I dag har bevægelsen taget fart af forskellige grunde, uafhængigt af konstruktive principper, men mest ud fra den nye generations trang til at finde nye veje."

Felix Candela mener at kunne gøre nøjagtig rede for arkitektens entusiasme for de nye strukturformer: „Er arkitekten fascineret af kræfternes indre spil i konstruktioner, drevet af en trang til at opdage, hvorfor den ikke falder sammen? Nej, hans begejstring er af mere følelsesmæssig karakter; rumlige systemer, hængende tage og skalkonstruktioner er altsammen et forsøg på at gøre det golde, primitive sprog, som tidligere generationer har efterladt os, mere menneskeligt. „Strukturalisme" er individualismens sikkerhedsventil".

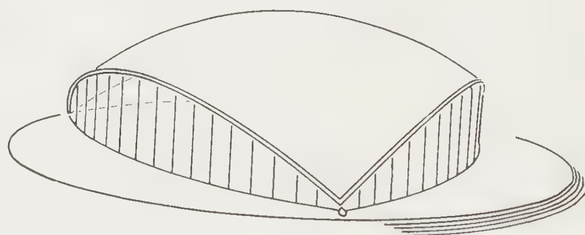
Det er interessant og godt at få forstand af at følge de nye strukturformers udvikling i de forskellige lande og specielt i U.S.A., fordi der her er tale om en udtalt bevægelse, som er forløbet i stadigt stigende tempo indenfor et kort åremål. Bortset fra de pseudokonstruktive former, som altid har præget restaurant- og motelbyggeri i Amerika og stadig sætter uskønne blomster, var de nye strukturformer så godt som ukendte indtil 1953.

Det var navne som *Saarinen*, *Novicki*, *Catalano* og *Yamasaki* der i dette og i de nærmest følgende år indledte udviklingen. Ved at benytte konstruktive principper, som tidligere var indført og benyttet af *Torroja*, *Baroni* og *Candela* m. fl., skabte de amerikanske arkitekter en række markante bygningsværker.

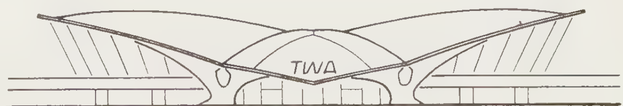
Udviklingen var i begyndelsen præget af usikkerhed overfor de nye strukturformer, og det var uundgåeligt, at der forekom bygninger, som for de fleste



Armeringen til en kuppelkonstruktion udført som en selvbærende konstruktion. Jena 1923



Auditorium ved MIT, Cambridge, USA. Arkitekter: Eero Saarinen & Assoc. Ingeniører: Ammann & Whitney. Kuplen dannes af et tresidet kugleudsnit



Lufthavnsbygning for TWA, Idlewild, New York. Arkitekter: Eero Saarinen & Assoc. Ingeniører: Ammann & Whitney. Tagkonstruktionen er ikke en simpel geometrisk flade, men hører til de frie skalformer

så ud som fejlgreb. Om Saarinens meget ekstravagante kuppel over MIT's auditorium i Cambridge, U.S.A., siger *Nervi*: „I dag gør en ødselhed indhug i de konstruktive ideer, der berøves enhver berettigelse". Saarinens videre eksperimentering med frie former, da han sammen med *Ammann & Whitney* modellerede TWA'S lufthavnsbygning i New York, gav anledning til ikke mindre misbilligende udtalelser.

Men efterhånden som de nye tanker fik flere tilhængere, og arkitekten og ingeniøren fik større erfaring, fandt der en udvælgelse og standardisering sted af de mest hensigtsmæssige strukturformer.

I dag er mange arkitekters tegnestuer og kunstakademier i Amerika præget af tegninger, skitser og modeller af bygningsværker udformet med skal- og hængekonstruktioner.

Med de nye formers stærke fremgang er nye problemer blevet aktuelle. Den nye arkitekturs kritikere fordømmer tendensen mod en universal anvendelse af de nye strukturformer og påpeger med rette, at man må bremse uansvarlige volter og begrænse den fremstormende bevægelse til ægte arkitektur.

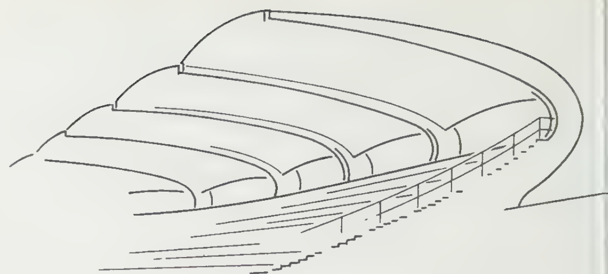
Ingen kan vist beklage, at de nye konstruktive principper også har vundet indpas i det mere jordbundne brugsbyggeri; arkitektens entusiasme hidrører i første omgang fra, at de nye former giver en fornyelse af arkitektonisk udtryksmåde, men en fortsat udbredelse af disse formers anvendelse i arkitekturen ville have været utænkelig i Amerika, hvis de ikke også havde vist sig økonomisk forsvarlige.

I et land, hvor forholdet mellem arbejderlønninger og materialepriser er større end noget andet sted, og hvor enhver ny konstruktionsform må konkurrere med en vel udbygget industri af fabriksfremstillede elementer og en pengestærk stålindustri, er det egentlig forbløffende, at de nye bygningsformer har kunnet få så stor en udbredelse, men ikke desto mindre anses enkelte af de nye former i dag af mange – entreprenører indbefattet – for at være den absolut billigste konstruktionsform ved overdækning af store arealer.

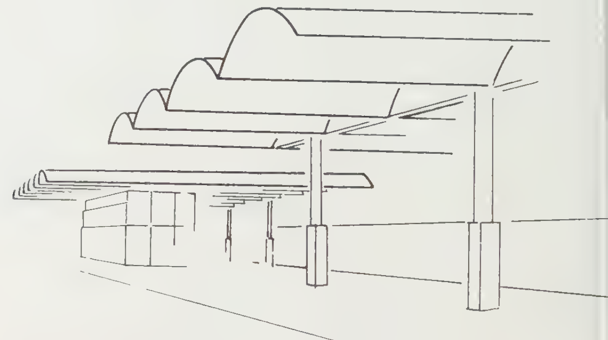
En ting er alle enige om; *de nye strukturformer forudsætter et mere intimt samarbejde mellem arkitekt og ingeniør.* Et snævert teamwork er simpelthen nødvendigt for at kunne anvende de nye bygningsformer. Arkitekten må forsøge at fornemme de grundlæggende konstruktive principper for hver enkelt strukturform, og ingeniøren må være modtagelig for et frit arkitektonisk formsprog.

Arkitekten er med de nye strukturformer mere frit stillet end ved traditionelle konstruktioner; spændvidder kan i reglen vælges indenfor vide grænser uden at blive uøkonomiske, og de konstruktive overvejelser vil ikke sinke udformningen af skalkonstruktioner, idet den kompetente ingeniør uden lange overvejelser kan sige god for en konstruktion, således at de ofte tidskrævende detailberegninger kan udsættes til et senere tidspunkt.

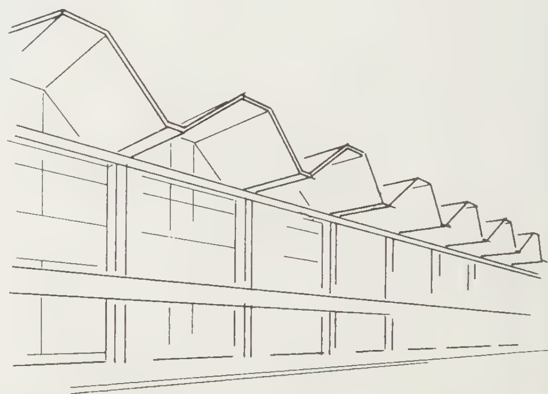
De nye strukturformer kan deles i 2 hovedgrupper: *skalkonstruktioner* og *hængekonstruktioner*. Her skal kun omtales skaller og dermed beslægtede konstruktioner.



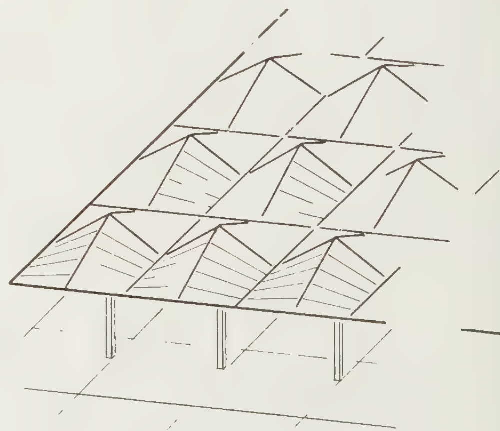
Stadion i Cartagena, Columbia. Tagkonstruktion af cylinderskaller



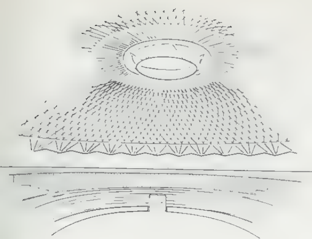
Busstation i Bogota, Columbia. Udkragede cylinderskaller

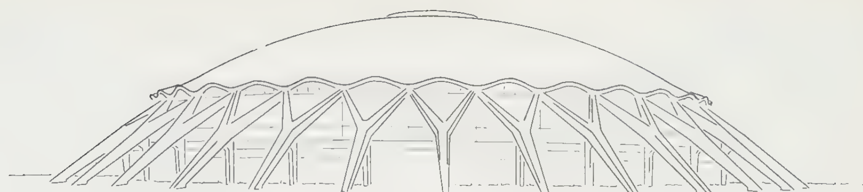


Stormagasin for Sears Roebuck, Tampa, USA. Arkitekter: Weed, Russ og Johnson. Ingeniører: Ammann & Whitney. Tagkonstruktion bestående af en foldet plade

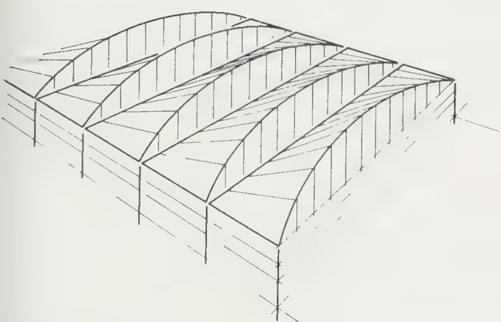


Markedshal i Caserta, Italien. Ingeniør: Baroni. Tagkonstruktion opbygget af kvadratiske enheder, hver bestående af 4 hyperbolske paraboloideskaller

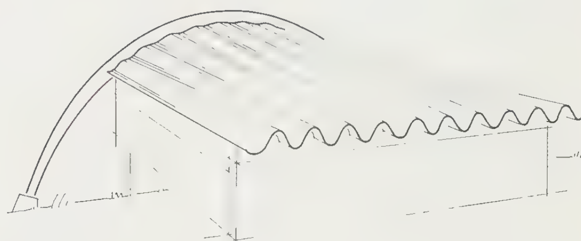




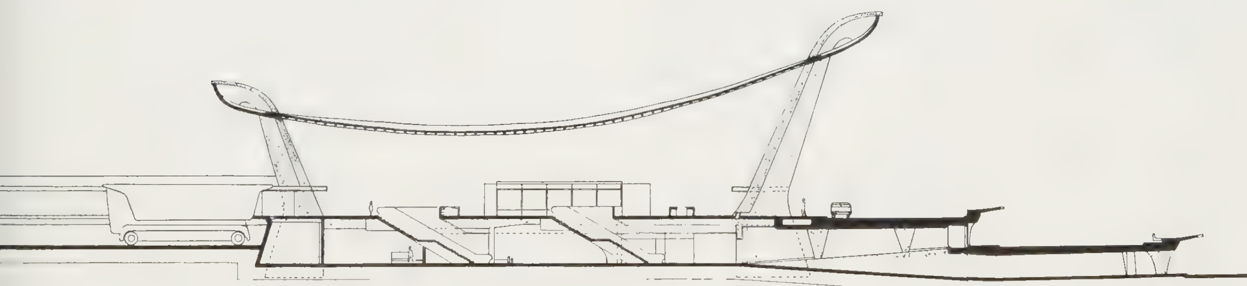
Den olympiske sportshal, Palazetto i Rom. Interiør og eksteriør. Arkitekt og ingeniør: Nervi. Kuglekalot opbygget af prefabrikerede betonskaller



Fabrikshal med konoideformet skaltag



Forretningsbygning, New Hope, USA. Arkitekt: Nakashima. Ingeniør: Salvadori. Konoideskal med korrugering



International lufthavn i Washington. Tværsnit i hallen. Arkitekter: Eero Saarinen og Assoc. Ingeniører: Ammann & Whitney. Taget er en hængekonstruktion bestående af betonelementer understøttet af kabler

De hængende konstruktioner har endnu ikke vundet videre udbredelse, men også de vil utvivlsomt komme til at spille en stadig større rolle i den moderne arkitektur. Endnu er der ikke høstet erfaringer nok til, at man har kunnet udvikle rationelle beregnings- og konstruktive principper, og de bygninger, hvor hængebroens princip hidtil er benyttet, er hovedsageligt engangsforeteelser.

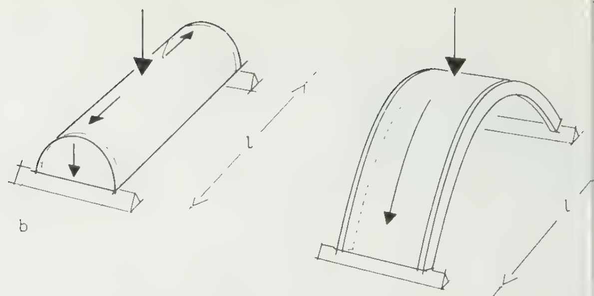
Vedrørende den første gruppe af strukturformer tænkes der her på sande skalkonstruktioner – d. v. s. tynde, enkelt eller dobbelt krumme plader udført af armeret eller forspændt beton, evt. træ eller armeret plast – anvendt hovedsageligt til tagkonstruktioner, sjældnere til etageadskillelse eller andre bygningsdele.

Man kan stort set skelne mellem tre grupper af skalformer, nemlig de nu klassiske typer – *kuplen og cylinderskallen* – som har været anvendt i flere årtier, endvidere den *foldede plade* og endelig former som *konoiden* og den *eliptiske og hyperbolske paraboloide*, som først har fået en større udbredelse de allerseneste år. De dobbelt krumme skaller, kuplen, den eliptiske paraboloide og konoiden, er sjældent berettigede i brugsbyggeriet på grund af det kostbare forskallingsarbejde. Selv om disse former kan være berettigede ved bygværker af speciel karakter – udstillingsbygninger o. l. – skal de ikke omtales nærmere her, hvor der kort skal redegøres for anvendelse af de mere rationelle former indenfor de tre grupper.

Cylinderskaller



Eksempler på tværsnitsudformningen for cylinderskaller



Kraftforløbet i henholdsvis lang og kort cylinderskal. b: Skallens bred... l: Skallens spændvidde

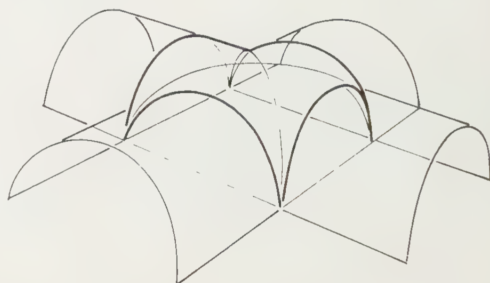
Cylinderskaller benyttes som tagkonstruktion ved overdækning af større rektangulære arealer og udføres oftest i armeret eller forspændt beton. Man er her meget frit stillet såvel ved udformningen af tværsnittet som ved valg af spændvidder og søjleafstande, og projekteringen baseres på enkle regler.

Det er vigtigt at gøre sig klart, på hvilken led skallen spænder, og hvorledes den kan understøttes. Man taler om korte og lange cylinderskaller, hvoraf den sidste er den hyppigst forekommende. Analogt med en enkeltspændende jernbetonplade spænder den lange skal kun i én retning og kan ligesom den enkeltarmerede plade være enten simpelt understøttet eller kontinuerlig over flere understøtninger; skallen kan endelig være udkraget ved enderne og forsynes eventuelt med kantbjælker som forstærkning.

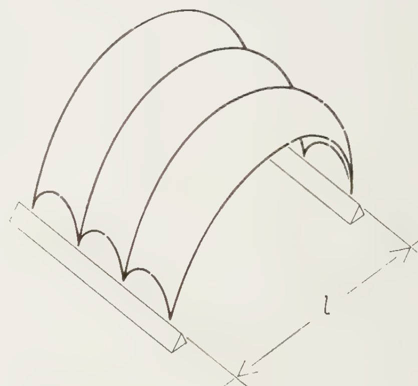
Understøtningerne kan udformes som traverser, buer eller bjælker, der kan placeres over eller under skallen og som understøttes af søjler, hvis indbyrdes afstand kan vælges uafhængig af skaldimensionerne.

Foruden den æstetiske virkning rummer udformningen af skallens tværsnit rige muligheder for at opnå upåklagelige belysnings- og akustiske forhold. Tværsnittet dannes af en cirkelbue, eventuelt flere buer med forskellige radier – sjældnere af ellipser og kædelinjer – og måske med mindre retlinede stykker.

Tværsnittets form og skallens spændvidde må for større skaldimensioner afpasses således, at man opnår et optimum i økonomi og bæreevne, men afpasningen kan ske indenfor vide rammer.



Skæring mellem to cylinderskaller i form af en krydshvælving



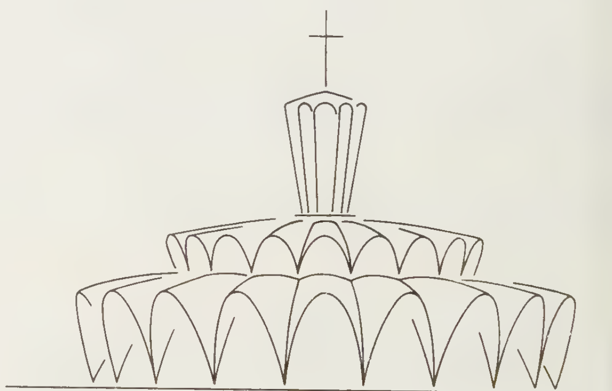
Dobbeltkrumme cylinderskaller

Foldede plader

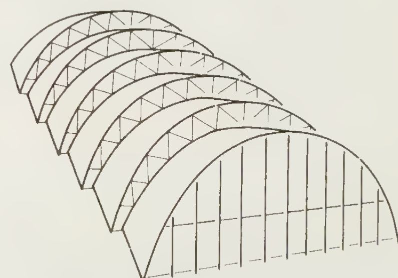


Eksempler på tværsnitsudformningen for foldede plader

Udført i armeret eller forspændt beton er foldede plader i reglen meget økonomiske, især ved store spændvidder, og de har i mange lande fået stor udbredelse anvendt som tagkonstruktion eller etageadskillelser i varehuse, industribygninger, sportsanlæg og hangarer m. m. Foldede plader byder på flere for-



Cirkulær bygning dannet af skalelementer



Industrihal i Gossau, Schweiz. Korte, skråtstillede cylinderskaller

lele sammenlignet med cylinderskaller; forskallingen r enklere og billigere, og de kan forsynes med store bninger, og endvidere kan de dimensioneres, så de an optage store koncentrerede belastninger.

Konstruktivt adskiller de foldede plader sig i prin-ippet ikke fra cylinderskaller, hvad angår understøt-ningerne, idet også de foldede plader i denne hen-eende er analoge med enkeltspændende jernbeton-lader.

Som navnet angiver, er tværsnittet opbygget af ret-inede stykker; dette giver endnu større variations-muligheder ved udformningen end ved cylinder-kaller; det er således en enkel sag gradvis at ændre len foldede plades tværsnit i den retning, hvori kon-truktionen spænder og derved opnå en arkitek-onisk virkning og måske samtidig en bedre spændings-ordeling.

Hyperbolske paraboloider

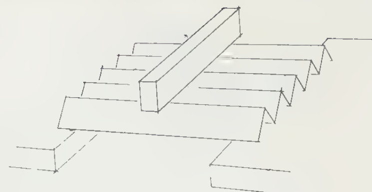
„Af alle de former, man kan give en skalkonstruktion, r den hyperbolske paraboloide den letteste og mest raktiske at udføre og den eneste retlinede flade, der illader en spændingsberegning ved hjælp af elemen-ær matematik".

Med disse ord begyndte *Felix Candela* sin agitation - uden for sit hjemland – for den strukturform, som r kommet til at spille den største rolle i „ny-form bevægelsen". Candela havde på det tidspunkt været ansvarlig for mere end hundrede bygninger med hyperbolske paraboloider i Mexico City, og efter at have virket som både arkitekt, ingeniør og entre-prenør for alle disse konstruktioner var han forlængst overbevist om den ny skalforms arkitektoniske mulig-heder, beregningsprincippernes rigtighed og formens fordelagtige økonomi.

Den hyperbolske paraboloide – ofte forkortet til h. p. – er en saddelformet flade, hvorfra det er muligt at udskære meget forskelligt formede udsnit begrænset af fire rette linjer. Denne egenskab tillige med det forhold, at h. p. fladen kan tænkes dannet af to serier af rette linjer, giver fladen store variationsmulig-heder og er nøglen til den forholdsvis enkle forskal-ling, som kræves ved jernbetonskaller.

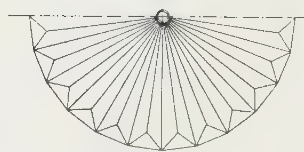
I sin simpleste form anvendes h. p. skallen som en enkelt flade med to eller flere understøtninger, men har som nævnt talrige varianter. I reglen sammen-stilles dog flere h. p. flader, hvorved variationsmulig-hederne bliver ubegrænsede. En skal opbygget af fire h. p. flader er måske den mest anvendelige form, og er i stor udstrækning blevet anvendt som tagkonstruk-tion for rektangulære arealer.

Mange andre midler giver muligheder for varianter; antallet og beliggenhed af understøtninger kan vælges mere eller mindre frit; det samme gælder niveaufor-skelle, og en kurvet fri linjeføring for skallens kanter kan give meget lette og elegante former. Det er ikke muligt her at angive regler for alle muligheder for formgivningen; der kræves en indlevelse i h. p. fladens geometriske forhold, og forøvrigt er kombinationen af h. p. flader ikke udforsket til bunds endnu.

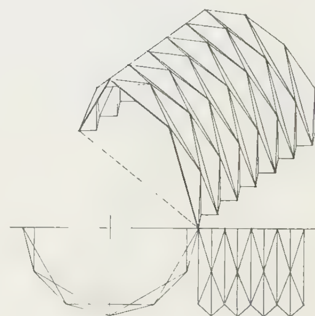


En foldet plade har en betydelig bæreevne

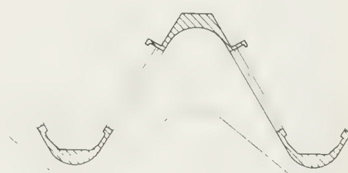




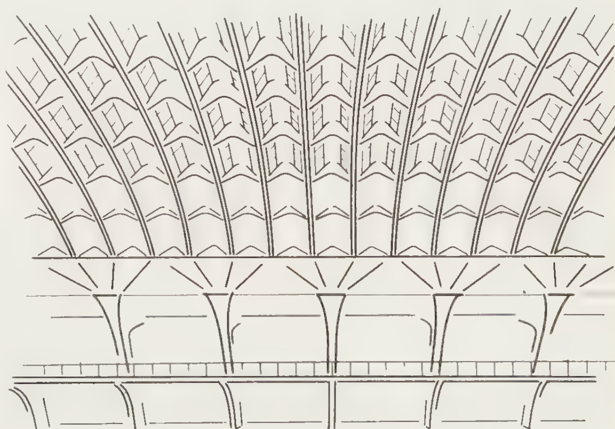
Kuppelkonstruktion bestående af foldede plader



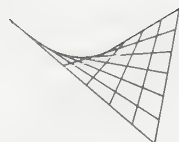
Buekonstruktion dannet af fol-dede plader med varierende tvær-snit

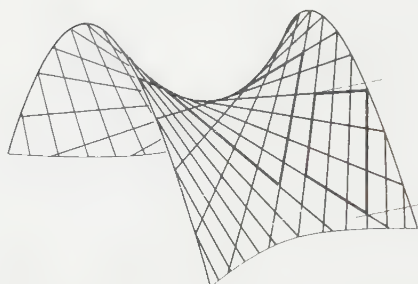


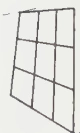
Snit i foldet plade



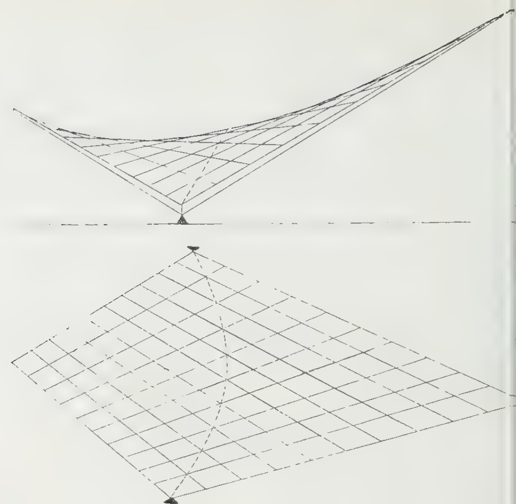
Torinohallen. Arkitekt og ingeniør: Nervi. Foldet buekonstruktion udført af prefabrikerede betonelementer



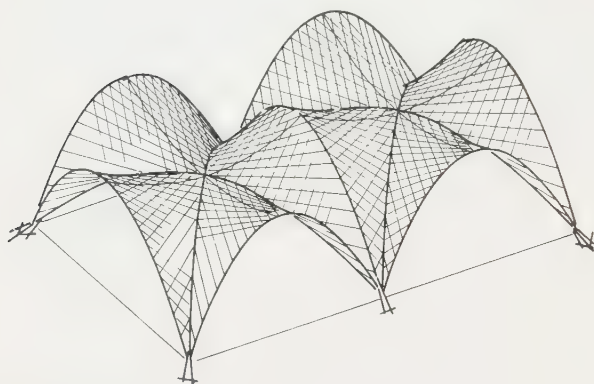




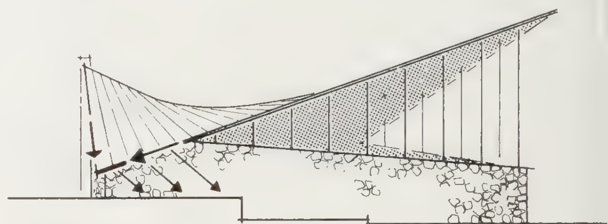
Fra den hyperbolske paraboloides saddelformede flade er det muligt at udskære meget forskelligt formede flader, hver begrænset af 4 rette linier



Tagkonstruktion bestående af en enkelt hyperbolsk paraboloid flade m[...] 2 understøtninger



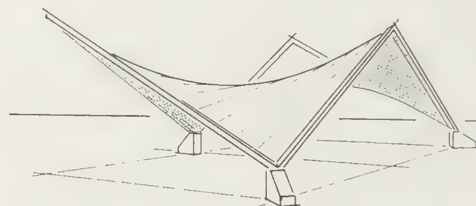
Krydshvælvinger dannet af 4 hyperbolske paraboloide flader



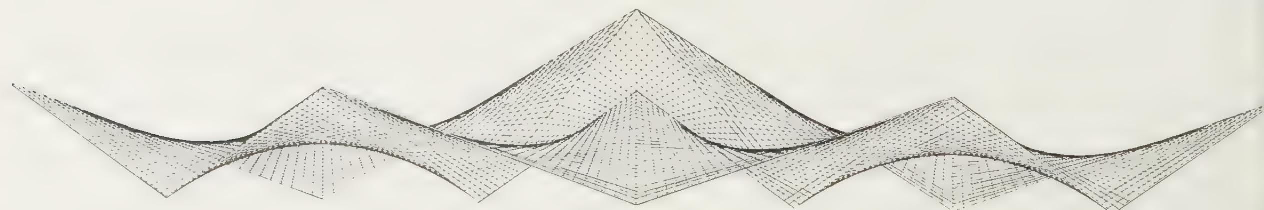
Kirke i Coyoacan, Mexico. Arkitekt og ingeniør: Felix Candela og Enriq[...] de la Mora



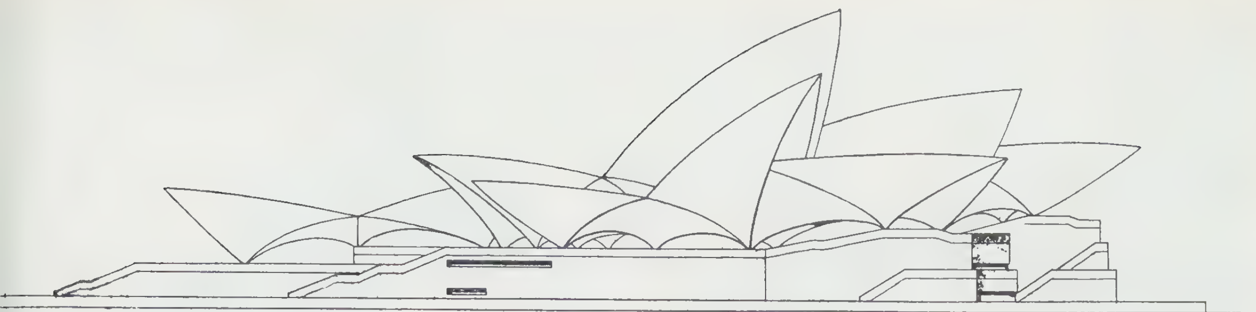
Restaurant i Xochimilco, Mexico. Arkitekt og ingeniør: Felix Candela. Kuppel dannet af 8 hyperbolske paraboloide flader



Tagkonstruktion af træ opbygget af hyperbolske paraboloide flader



Forslag til tagkonstruktion bestående af 18 hyperbolske paraboloide flader. Arkitekt: Catalano



Operahus i Sidney, Australien. Arkitekt: Jørn Utzon

Frie skalformer

De tre nævnte skaltyper bygger på prøvede statiske principper og er almindeligt anvendt overalt i verden. Arkitekten kan uden videre tage dem under overvejelse ved projekteringen af mange bygningsværker. Skalformerne forekommer imidlertid – som det vil forstås – i et stort antal varianter og giver arkitekten en mangfoldighed af muligheder ved den funktionelle og arkitektoniske udformning.

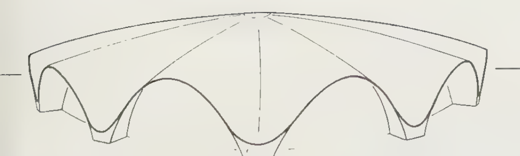
Mange arkitekter vil føle det som en befrielse første gang, de lader de traditionelle projekteringsprincipper bag sig, og benytter sig af f. eks. den hyperbolske paraboloides friere formsprog, men det kan forekomme, at selv de nye strukturformer føles som en tvang, eller man synes, at de er udtømt for muligheder og begynder at fabulere med frie former, uafhængige af geometriske flader.

Berettigelsen af frie former er hurtigt blevet et af de mest debatterede emner indenfor international arkitektur. Yderpunkter repræsenteres af *Candela*, som helt tager afstand fra den frie form med den begrundelse, at vilkårlige skalformer ikke lader sig beregne; for det modsatte standpunkt er *Torroja*, den mest markante repræsentant, idet han står som skaber af mange frie skalkonstruktioner.

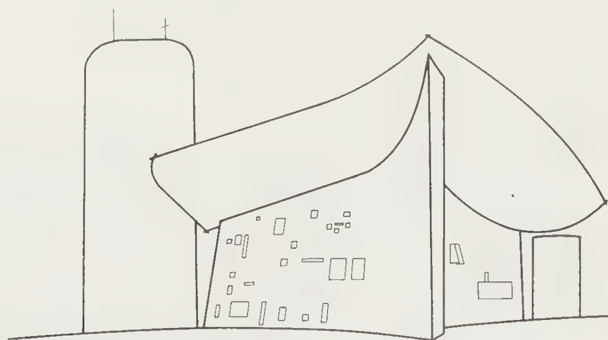
Ingeniøren vil være tilbøjelig til at give Candela ret; de frie skalformer unddrager sig behandling efter rationelle beregningsprincipper, og det påhviler ingeniøren at analysere enhver konstruktion og overbevise ikke bare sig selv, men også – hvad der ofte kan være nok så vanskeligt – byggemyndighederne om en tilstrækkelig sikkerhed for konstruktionen. Torrojas usymmetriske skalkonstruktioner er i første række intuitivt udformede, og brudsikkerheden er senere blevet bestemt ved modelforsøg; men modelforsøg er kostbare, og i hvor mange lande uden for Spanien accepterer myndighederne konstruktioner, der ikke er baseret på logisk tænkning og beregning?

På den anden side bør ingeniøren støtte arkitektens bestræbelser for fri kunstnerisk udfoldelse, og der arbejdes flere steder med nye analyseringsmetoder, som sammen med systematiske modelforsøg måske vil muliggøre øget anvendelse af frie former. Et opus med en ny skaltype stiller store krav til arkitekten; nok kan formerne være uafhængige af veldefinerede geometriske flader, men fuldstændig vilkårlighed eller frie fantasier kan ikke tolereres; den bærende konstruktion må aldrig være naturstridig, og kun den konstruktør, som føler den formende kraft og er fortrolig med strukturlovene, vil være i stand til at skabe en anvendelig, fri skalform.

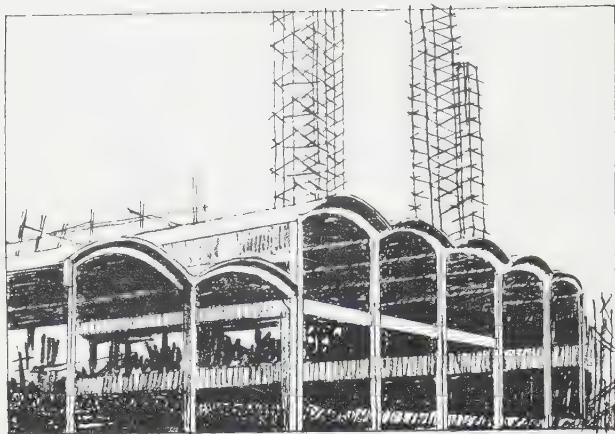
Torroja står ikke længere alene; *Salvadori, Le Corbusier, Castiglioni, Nervi, Jørn Utzon* og mange andre arbejder nu med den frie form, og udviklingen vil i de kommende år være inspirerende både for arkitekt og ingeniør i det teamwork, der er nødvendigt.



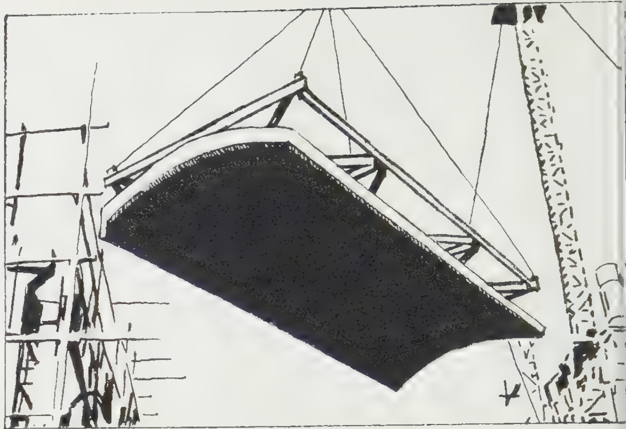
Markedhal, Frankrig. Arkitekter: L. Simon og A. Morrisceau. Ingeniør: R. Sarger



Kapel i Rochamp, Frankrig. Arkitekt: Le Corbusier



Fabriksbygning, hvor tagkonstruktionen er udført af prefabrikerede skaller



De prefabrikerede elementer monteres med kran

Skalkonstruktionernes anvendelsesområde

Statisk set er skaller så fordelagtige, at en universal anvendelse ville være berettiget, hvis ikke andre hensyn gjorde sig gældende. Det er først og fremmest udgiften til forskallingsarbejdet, der er udslagsgivende, når økonomien tages med i billedet.

For at en cylindrisk skalkonstruktion kan komme på tale som tagoverdækning, kræves der mere generelt en større, rektangulær bygning, store spændvidder, ensartet tagkonstruktion med mulighed for at udføre betonstøbningen i mange ens sektioner med anvendelse af samme forskalling mange gange eller brug af prefabrikerede elementer. Gentagelsesmomentet er afgørende for økonomien.

Særlige forhold gør sig gældende for hyperbolske paraboloider; h. p. skallen giver det billigste formarbejde og den mindste materialemængde af alle skaltyper og kan derfor være konkurrencedygtig også i andre tilfælde, end hvor de ovennævnte betingelser er til stede. Særlig fordelagtig vil h. p. skallen vise sig at være, når den – som det ofte er tilfældet – udgør hele bygningens „skærm", og således gør facademure og anvendelse af forskellige arkitektoniske virkemidler unødvendige eller uønskelige.

Endelig skal nævnes de særlige tilfælde, hvor økonomien ikke er afgørende – det drejer sig da ofte om mere emotionelt betonet eller måske reklamemæssig arkitektur, og en hvilken som helst skalform vil give større muligheder for en skulpturel udformning end nogen anden bundet strukturform.

De nye bygningsformer optager arkitekter og ingeniører i stadigt stigende grad rundt om i landene. Dette faktum i forbindelse med, at visse skalformer er økonomisk overlegne, vil sikkert fremover også virke inciterende i Danmark. Med arkitektens krav til friere udtryksmidler og bygherrens krav om stadigt større spændvidder vil de nye strukturformer utvivlsomt vinde større udbredelse.

Vi må bort fra den tankegang, at der skulle være noget sensationelt eller uoverkommeligt ved skalkonstruktioner. De i det foregående nævnte typer er sikre og ofte materialebesparende bygningstyper, som er velegnede i rationelt byggeri, og også i mange tilfælde for prefabrikation. Konstruktionerne bør derfor indgå som et naturligt led i det moderne montagebyggeri. Skalkonstruktionerne må få deres naturlige anvendelse, og vi må tage dem med i vore overvejelser, ikke alene i mere monumentalt byggeri, men også i almindelige bygninger indenfor industri o. l. Den meget store interesse, der er for de nye strukturformer rundt om i verden, har bl. a. givet sig udtryk i, at der er dannet en international forening for skalkonstruktioner IASS (International Association for Shell Structures) med *Torroja* som formand og hovedsæde i Madrid.

Foreningen udgiver et tidsskrift og har iøvrigt til formål at arrangere møder og kongresser for udveksling af erfaringer og ideer vedrørende skalkonstruktioner.

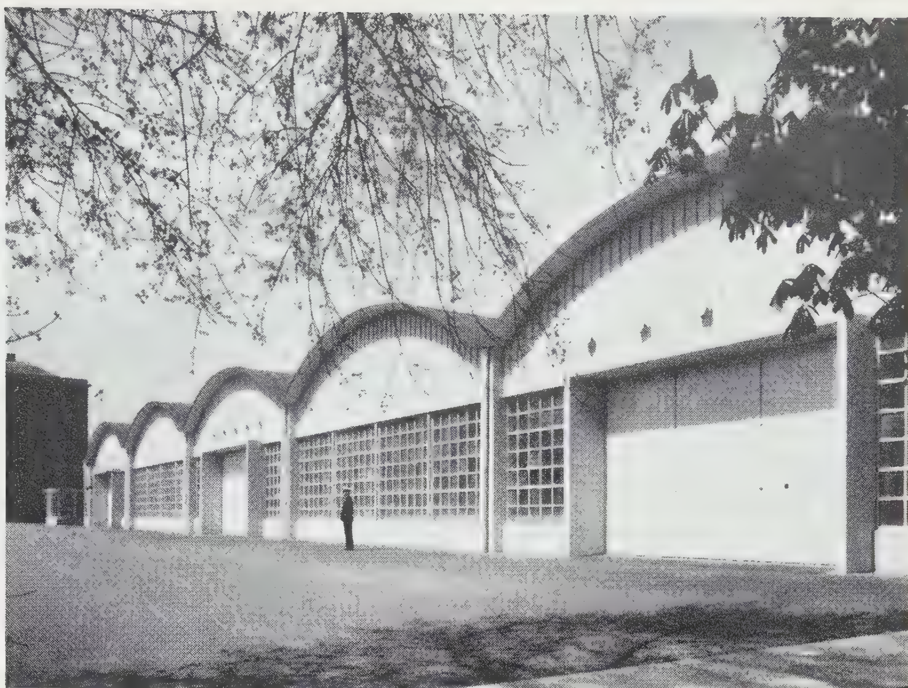
IASS har i det års tid, den har eksisteret, været meget aktiv.

Sidst i marts måned var der colloquium i *Dresden*, hvor en række problemer, specielt inden for prefabrikerede skalkonstruktioner, blev behandlet. Allerede i begyndelsen af september afholdes der et nyt colloquium i *Delft*, hvor man vil drøfte modelforsøg m. m., og mødet fortsættes umiddelbart i *Bruxelles* fra den 4. til 6. september, hvor man drøfter beregningsmetoder.

Man fik det indtryk på kongressen i Dresden, at der overalt var glødende interesse for skalkonstruktioner, men der er endnu et stykke vej, før man når til rationelle metoder. På den anden side er der næppe tvivl om, at man vil nå frem til en rationel og økonomisk fremstilling f. eks. af standardiserede cylinderskaller og foldede plader, som kan finde anvendelse mange steder navnlig inden for industribyggeriet.

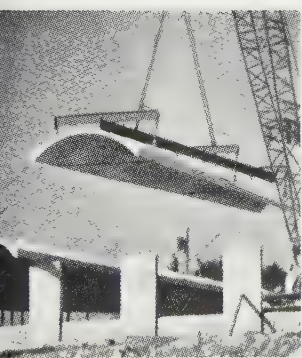
De hyperbolske paraboloider, som er så meget anvendt i Amerika, blev kun sparsomt behandlet på kongressen i Dresden, men disse skalformer vil sikkert også i Europa få stor udbredelse fremover.

Eksercerbygning, Kent, England. Arkitekter: J. Leathart, Son and Tingay. Ingeniører: Barrel Vault Roofs Ltd. Cylinderskaller





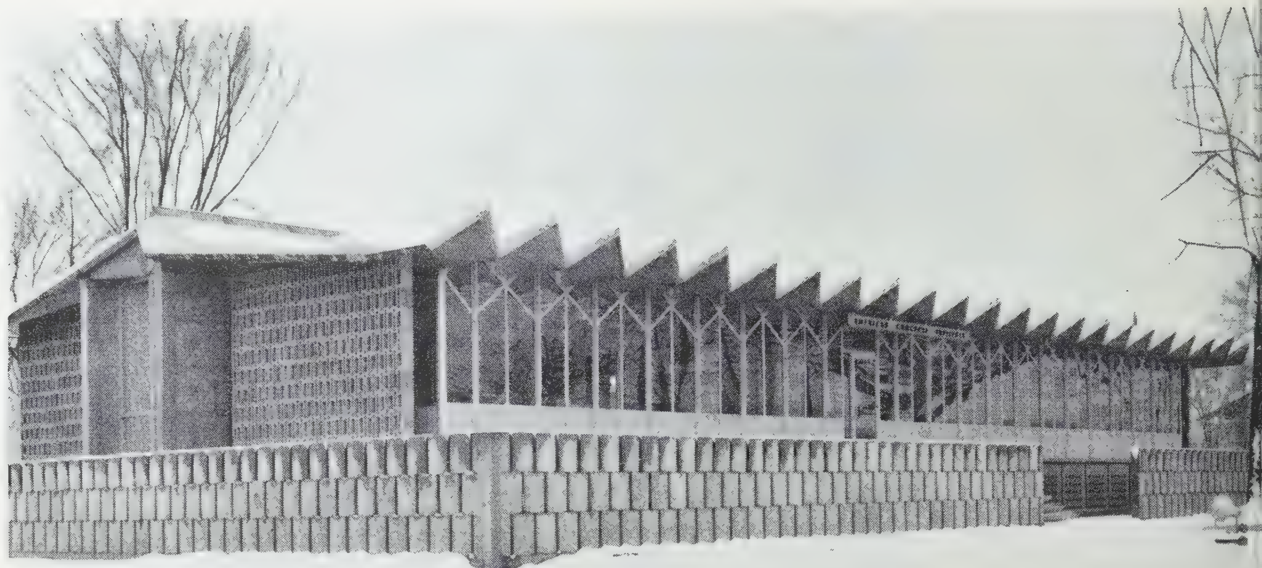
Tradewell Market, Burien, USA. Arkitekter og ingeniører: Welton Becket and Assoc. Cylinderskaller



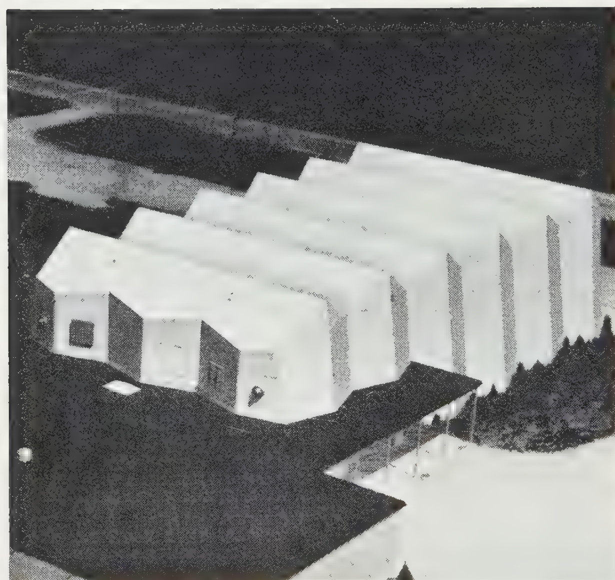
Goldendale skole. Montering af cylinderskaller



Goldendale skole, Washington County, USA. Arkitekt: William P. Wenzler. Prefabrikerede cylinderskaller



Kontorbygning for American Concrete Institute, Detroit, USA. Arkitekter: Yamasaki, Lein weber og Assoc. Ingeniører: Ammann & Whitney. Prefabri-kerede, foldede plader med variabelt tværsnit



Auditorium ved Zillah skole, Allen County, USA. Arkitekt: Buck Assoc Hele bygningen dannes af foldede plader



Skolebygning, Florida, USA. Arkitekter: Browne, Reed og Assoc. Inge-niører: Harry og Ross. Montering af prefabrikerede, foldede plader

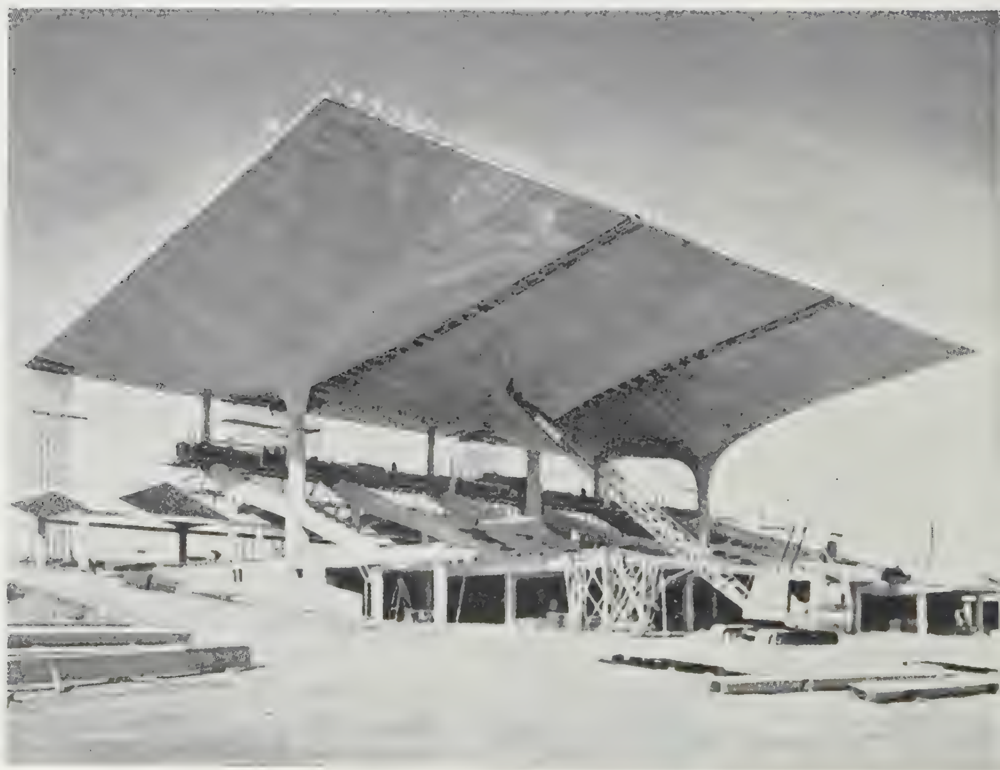


Hangar i Frankfurt am Mains lufthavn, Tyskland. Arkitekt: Otto Apel Ingeniør: Philipp Holzmann A.G. Foldede plader med variabelt tværsnit



Stormagasin for Sears, Roebuck & Company, Tampa, USA. Arkitekter: Weed, Russell og Johnson. Ingeniører: Ammann & Whitney. Foldet plade med re understøtninger

Kapel, Cuernavaca, Mexico. Arkitekt og ingeniør: Felix Candela. Hyperbolsk paraboloide skal



Tribunetag, Columbus, USA. Arkitekter: Kellam og Foley. Ingeniører: Gensert, Williams og Assoc. Hyperbolske paraboloide skaller

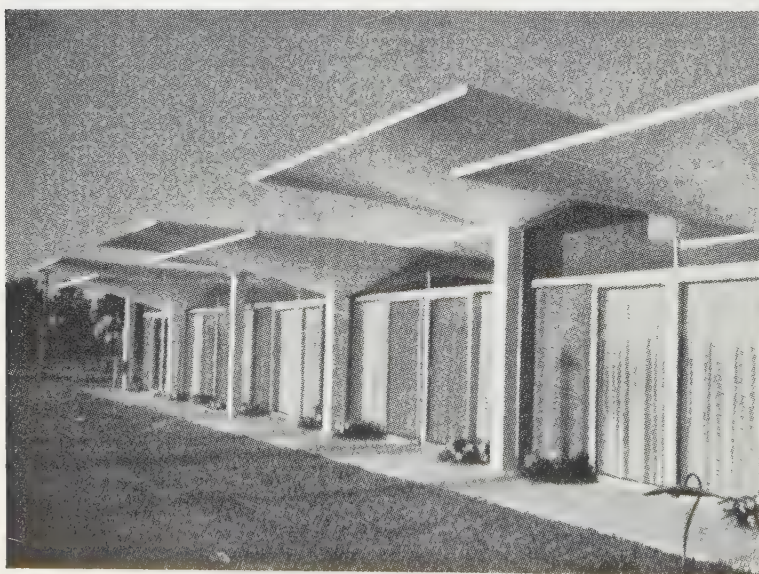
Lagerbygning, Mexico City, Mexico. Arkitekt og ingeniør: Felix Candela. Hyperbolske paraboloide skaller



Industribygning, Tlaxcala, Mexico. Arkitekt og ingeniør: Felix Candela. Hyperbolske paraboloide skaller

FOTO: ERVIN POULSEN

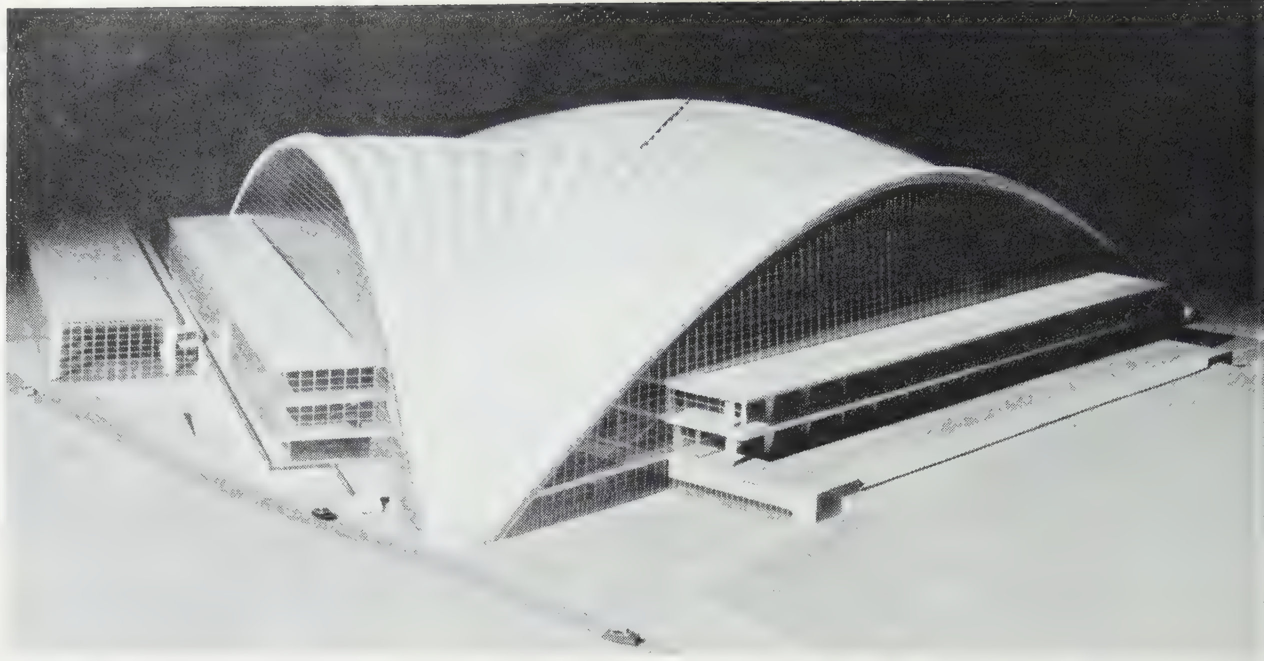
Forretningsbygning, Denver USA. Arkitekter: Pei og Assoc. Ingeniører: Roberts & Schaefer. Skalkonstruktion med fire hyperbolske paraboloide flader fire understøtninger



Motel, USA. Hyperbolske paraboloide skaller hver båre af en enkelt søjle

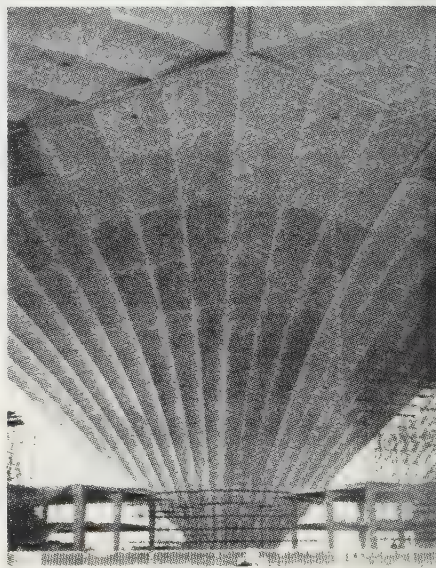
Kapel, Mexico City, Mexico. Arkitekter og ingeniører: Felix Candela og Enrique de la Mora. Hyperbolsk paraboloide skal. Øverst: Interiør. Nederst: Eksteriør

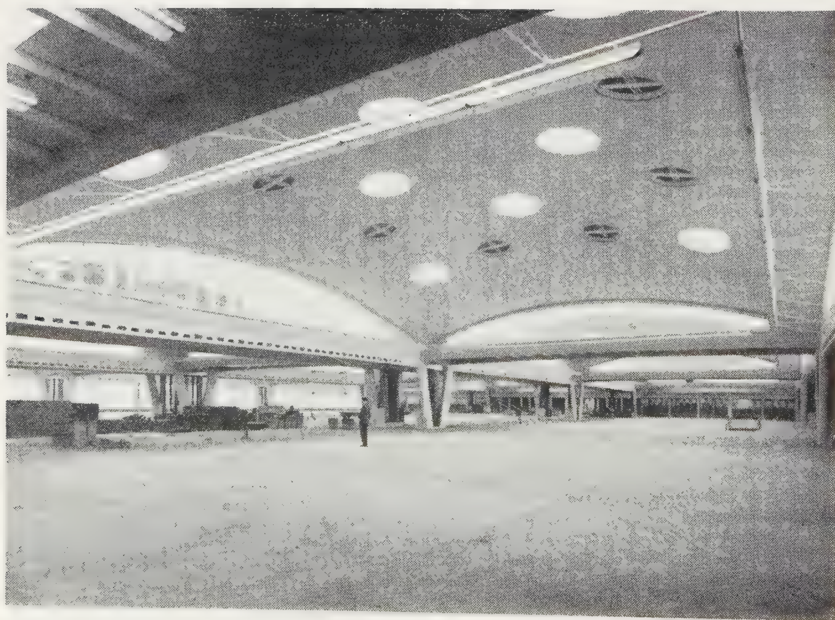




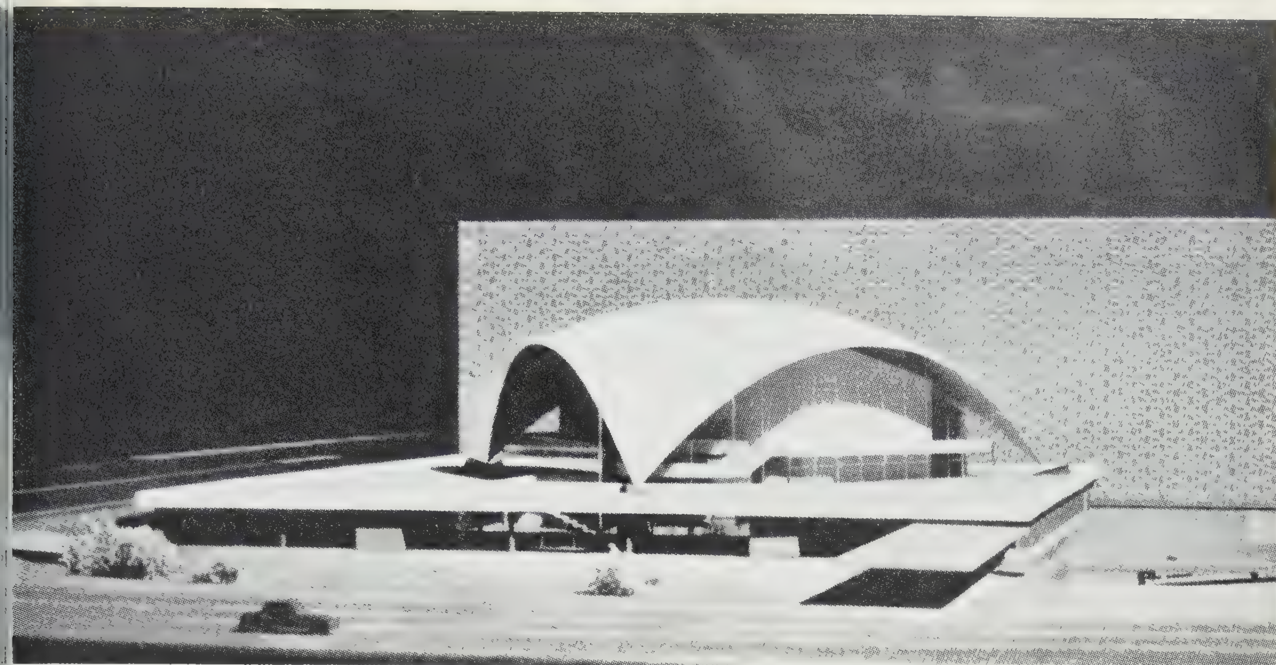
Udstillingsbygning i Paris. Arkitekter: Camelot, de Mailly og Zehrfuss. Ingeniører: Enterprises Boussiron. Taget består af tre hinanden skærende cylinderskaller med tre understøtninger og er med sin spændvidde på 218 m verdens største skalkonstruktion

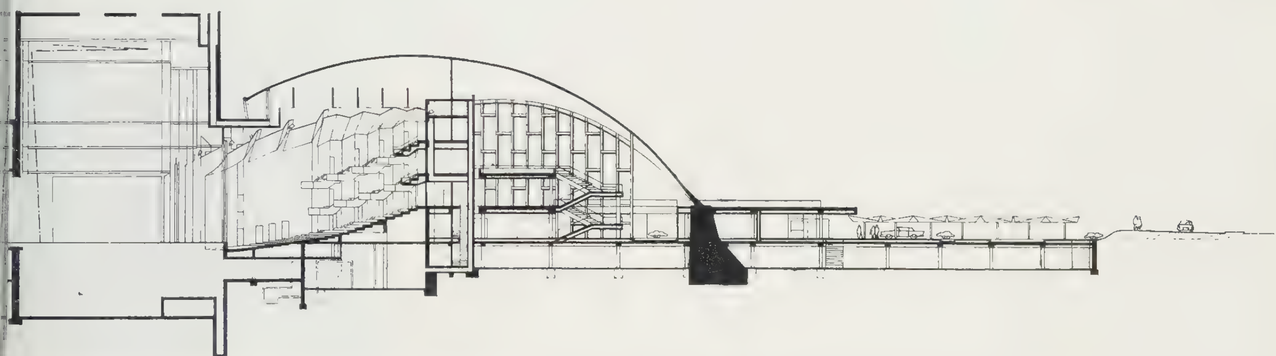
Til højre: Indvendigt vue af skalkonstruktionen





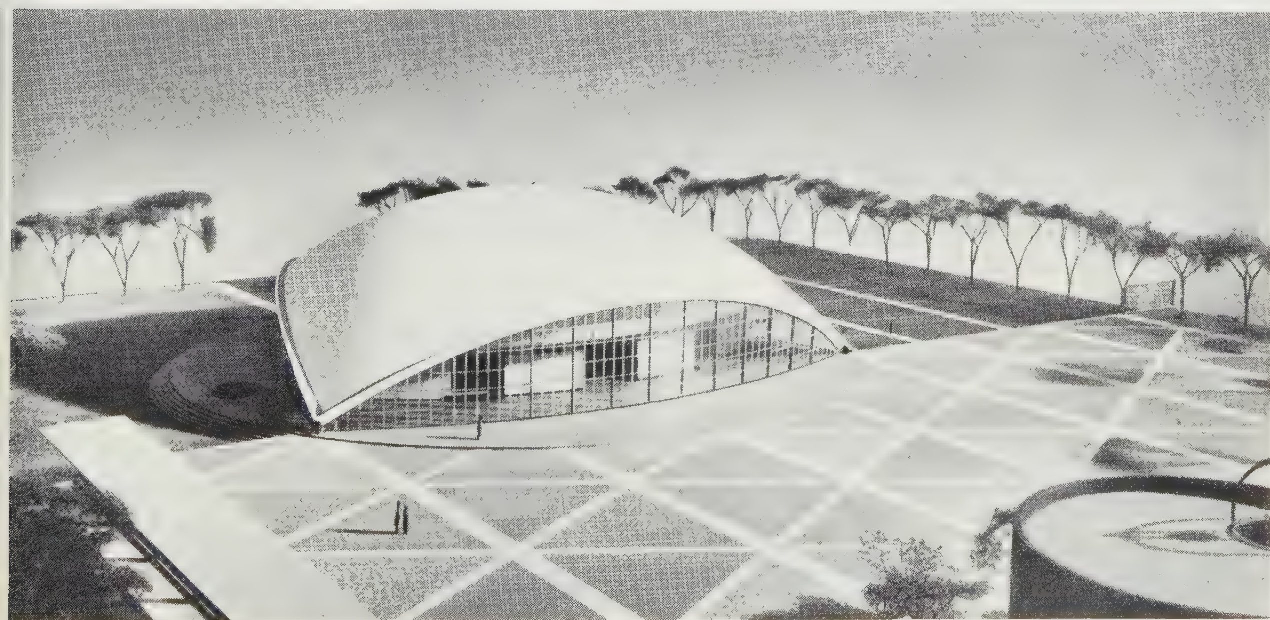
Fabriksbygning, Brynmawr, England. Arkitekter: Architect's Cooperative Partnership. Kuppelskaller

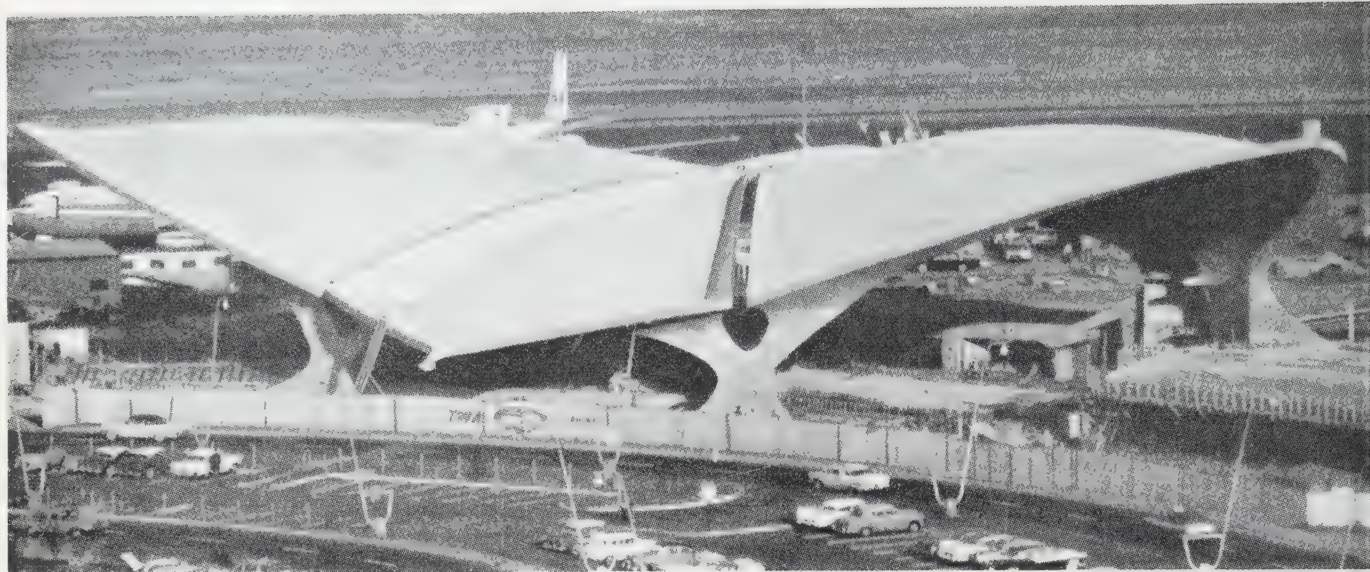




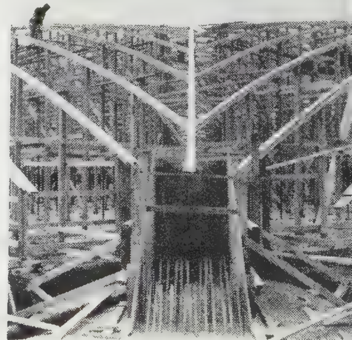
Operabygning, Dortmund, Tyskland. Arkitekter og ingeniører: Heinrich Rosskoften og Edgar Tritthart. Kuppelskal

Herunder: Auditorium ved MIT, Cambridge, USA. Arkitekter: Eero Saarinen & Assoc. Ingeniører: Ammann & Whitney. Kuppelskal





Lufthavnsbygning for TWA, Idlewild, New York. Arkitekt: Eero Saarinen. Ingeniører: Amman & Whitney. Frit modelleret skalform



Herover: Forskallingen ved en af under-støtningerne under opførelse

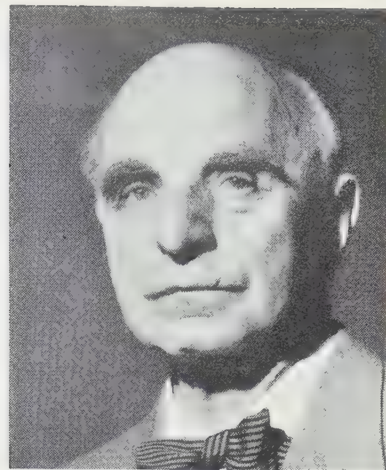


Supermarked, Honolulu, USA. Arkitek-ter: Wimberly og Cook. Ingeniør: Richard R. Bradshaw. Skaltaget dannes af to hin-anden skærende kugleringe



Markedshal, Frankrig.
Arkitekter: L. Simon og A. Morrisceau
Ingeniør: R. Sarger. Delvis fri skalform

J. S. Sirén



Den fremtrædende finske arkitekt, professor J. S. Sirén, afgik den 5. marts ved døden omtrent 72 år gammel. Sirén blev for et par år siden ramt af et alvorligt sygdomstilfælde, men havde nu tilsyneladende helt overvundet sygdommen. For os – hans venner og bekendte her i Danmark – er meddelelsen om hans død derfor kommet som en smertelig overraskelse. Bisættelsen fandt sted fra domkirken i Helsingfors under meget stor deltagelse.

Sirén var en kulturpersonlighed af format, og dette i forbindelse med hans naturlige veltalenhed, hans markante ansigt med de kloge øjne og det lille venlige, men ofte også let ironiske smil, som han dog gerne lod afløse af en sund latter, og hans altid sirlige, næsten elegante påklædning forlenede ham med så åbenbare repræsentative egenskaber, at det er forståeligt, at hans fagfæller og hans land i tidens løb betroede ham en lang række officielle hverv. Sirén nøjedes dog ikke med at repræsentere, han arbejdede sig ind i sine opgaver og fik noget ud af det. Kom man Sirén lidt nærmere ind på livet, opdagede man hurtigt, at han først og fremmest og først og sidst var *arkitekt*. Alt blev hos ham til arkitektur, og hele hans stræben som arkitekt blev en stræben efter skønhed og harmoni. Rigsdagshuset i Helsingfors viser hans higen efter at nå det sublime i den store, monumentale søjlearkitektur, men han arbejdede med samme ildhu, når det gjaldt en stol eller et spisebestik. Gennem hele sin omfattende virksomhed som arkitekt bevarede han sin oprindelige – man kan vel næsten sige klassiske – indstilling til bygningskunsten. Ikke således at forstå, at han ikke fulgte med tiden og udviklingen, der jo netop for bygningskunstens vedkommende – og specielt i Finland og i hans levetid – har haft et både bevæget og dramatisk forløb, men han lod sig ikke ukritisk „rive med", han anerkendte og optog fra alt det nye, hvad der efter *hans* mening var af virkelig værdi, og forblev så iøvrigt sig selv. Han var viljefast og stærk i troen på sig selv, intet i hans gerning som arkitekt var tilfældigt, alt var nøje gennemtænkt og argumentationen klar og koncis. Arkitektur som abstrakt begreb var ikke Siréns interesse, men bygværket som helhed og i alle detailler. Han var i sit hjemland kendt for sit intensive arbejde med materialer og konstruktioner og for sine strænge, uafviselige krav til den håndværksmæssige udførelse. Han var arkitekt til sin inderste nerve.

I 1931 blev Sirén udnævnt til professor i arkitektur ved den tekniske højskole i Helsingfors. Dette hverv omfattede han med dyb alvor og pligttroskab, indtil han ved 70-årsalderen trak sig tilbage og blev æresdoktor ved højskolen. Hilding Ekelund skrev ved den lejlighed venlige og rosende ord om Siréns lærergerning.

Sirén kom engang imellem til Danmark med sine elever for at vise dem dansk bygningskunst in natura og iøvrigt for at søge kontakt med akademiets arkitektskole, hvor der bl. a. blev arrangeret fælles skitseprøver mellem de unge danske og finske arkitektstuderende. Også på andre områder havde Sirén ret livlig forbindelse med Danmark, det gælder særlig kunsthåndværket og Nordisk Byggedag. Han var i mange år formand for henholdsvis Konstflitsföreningen og den finske komite for Nordisk Byggedag.

Som menneske var Sirén for den fremmede lidt af en aristokrat – en intelligensens aristokrat, kan man vist sige, venlig, høflig, reserveret, korrekt. Men han elskede i venners kreds at være glad med de glade. Glæden ved livet og skønheden i livet dyrkede han jævnsides med den konsekvens og alvor, som i så høj grad prægede ham som arkitekt og kunstner. – Da han engang besøgte mig, vidste jeg til sidst ikke, hvad jeg skulle vise ham, han kendte dansk byggeri ud og ind. Så fandt min kone på, at vi skulle tage ham og hans søde og glade fru Sirkka med ud til Klampenborg, hvor jeg lejede en landauer, og så kørte vi en lang tur gennem den lysegrønne dyrehave, med Eremitagen som det arkitektoniske islæt, en tur som begejstrede ham, og som han, hver gang vi senere mødtes, med hektisk glæde mindedes og berømmede. Selv vil jeg altid huske ham fra en sommermorgen med stille, silende regn over Helsingfors, da jeg – for anden gang – tog afsked med ham. Jeg skulle med en meget tidlig maskine til København og måtte møde lidt før 6 ved busstationen inde i byen. Vi havde taget højtidelig afsked om aftenen forud, men da jeg kom til busstationen stod Sirén og ventede på mig sammen med en anden af mine finske venner – fra et helt andet miljø – en gammel dame på 80. Hun med en lille buket til min kone og han med en lille sirlig pakke, som han med et chevaleresk buk bad mig overrække min kone, når jeg kom hjem. Jeg var rørt og taknemmelig for disse beviser på fin menneskelig venlighed. De to finske venner, som i den årle sommermorgen ventede i regnen på den triste busstation for endnu engang at trykke min hånd, blev mit ofte bekræftede symbol på trofast finsk venskab. Med glæde og taknemmelighed vil jeg mindes Jukka Sirén.

Svend Møller

Med jydsk sindighed

Til erindring om Akademisk Arkitektforenings jydske afdelings jubilæum i 1958 er i 1960 udsendt bogen „Arkitektur i Jylland", som altså først nu i 1961 får denne korte omtale.

Bogen er redigeret af Aage Moesgaard Ryde, Herbert Jensen og Knud Krøll. Teksten, der nærmest er for et forord at regne, er skrevet af Ejnar Poulsen.

Derudover er der et ganske kort forord, skrevet af Vilhelm Bøgh. Det er med andre ord en billedbog på ikke mindre end 90 sider (bogen er upagineret, så der garanteres ikke for sidetallet).

Ved tilrettelægningen af jubilæumsbøger er der mange hensyn at tage. Men ikke desto mindre findes der adskillige særdeles bemærkelsesværdige bygninger i bogen. Det er godt at blive mindet om Hack Kampmann og Ulrik Plesners jydske fortid og at Arne Jacobsen ikke blot bygger i København og Oxford men også i Ålborg.

Skal der imidlertid være nogen mening i at udgive bøger om landsdelsarkitektur, bør det jo nok være det regionale særpræg, der fremhæves. Det er imidlertid meget vanskeligt at få øje på. At det en gang har eksisteret, ser man i billedet af Notmark præstegård på Als, restaureret af Mogens Meyling, men det kan ikke undre, at det med de moderne kommunikationsmidler er vanskeligt at bevare et sådant lokalt særpræg. Et meget smukt billede af Aasted kirke, restaureret af Leopold Teschl, er iøvrigt en udmærket dokumentation af, at også middelalderen havde sin internationalisme.

Midt i en tulipantid

Eywin Langkilde: Danske Blomsterløgparker. 86 sider, ill. Udsendt af Boghallen som nytårshilsen. Et begrænset oplag er i boghandelen. Pris kr. 18.00.

Automobilismen har meget på samvittigheden. Blandt det gode er blomsterløgparkerne. Hvis ikke folk skulle ha' et mål for søndagsturen, var de næppe blevet etableret.

De berømte tulipanparker ligger naturligvis i Holland, men Danmark er ved at komme godt med som løgproducent. Dermed er der skabt en merkantil interesse i at præsentere løgvæksterne – og selvfølgelig helst under bemærkelsesværdige former.

I Danmark findes der nu tre blomsterløgparker, nemlig i Herregårdsparkerne ved Gaunø, Langesø og Vallø. Eywin Langkilde, der har personlige erfaringer som blomsterløg-park-arkitekt, har fået utrolig meget ud af dette begrænsede emne. Han har bl. a. fået en anledning til at give en oversigt over de tre parkers historiske udvikling. Og det er blevet langt den værdifuldeste del af bogen.

Men det om tulipanerne giver nu alligevel appetit på en tur ud i det danske forår.

Bogen er konventionelt og trist tilrettelagt af Viggo Naae.

En tur på Assistens

Sven Nielsen: En tur på Assistens.

Denne nytårshilsen fra Christtreus Bogtrykkeri og Tutein og Kock er udsendt i mindeåret for indvielsen af Assistenskirkegården uden for Kjøbenhavns Nørreport, 6. november 1760.

De mange gengivelser af Vilhelm Pedersens tegninger til H. C. Andersens eventyr gør det straks klart, at turen ikke er en almindelig rundtur bestemt særlig af de mange store og berømte navne, der er gravfæstet herude.

Det er vor store eventyrdigter selv, der er cicerone.

Fra den gamle graverbolig med de antikke søjler helt oppe ved Nørrebros Runddel føres vi ad snørklede gange frem til kirkegårdens ældste del, ved Kapelvej, netop den der blev indviet en novemberdag for 200 år siden.

Det er overraskende, så mange navne man møder fra det sto[…] personsgalleri fra Mit Livs Eventyr og fra dagbøger – på pompø[…] gravmæler eller på helt uanseelige mindesten med vejrsmuldre[…] indskrifter: Syngemesteren Siboni, danserinden madame Scha[…] digterens moderlige veninde fru Signe Læssøe, den trofaste H. C[…] Ørsted, den grusomme kritiker Henrik Hertz, den noget fo[…] beholdne beundrer Søren Kierkegaard. Overalt er det H. C[…] Andersen selv, der fører ordet med egne citater fra Levned o[…] Digtning.

Det er ikke nogen kronologisk ordnet rundgang, men opleve[…] sen samler sig til et billede af den følsomme digter og hans mød[…] med en verden, der både gav ham bitre ting at mindes, men ogs[…] gode. Der var mennesker, der troede på Den grimme Ællin[…] og mødte ham i venskab.

Også eventyrtegneren Vilhelm Pedersens beskedne grav er ind[…] lagt på ruten, der er indtegnet på et vedføjet kort. Men hvorfor e[…] digterens egen grav (med Collinernes) ikke afmærket på kortet[…]

Sådan kan man altså opleve en tur på Assistens. Engang i e[…] måske ikke så fjern fremtid vil den være umulig at gentage. D[…] fleste af disse grave vil være sløjfede og deres sted lige så usporli[…] som i dag stedet for Karens grav, digterens fornægtede stedsøste[…] der fandt hvile i fattigjord. Kirkegården inden for den dejlig[…] lange, gule mur mod Nørrebrogade vil blive Nørrebros skønn[…] gamle park. Men fredede små gravlunde vil jo nok værne minde[…] om nogle af Nationens største: Rask og Ørsted, Søren Kierke[…] gaard – og vor store eventyrdigter. *J. F[…]*

Bogtrykker-prestige

Danske bogtrykkeres prestigepublikationer er gennemgående pæn[…] men temmelig triste tryksager, der ikke bidrager positivt til de[…] kulturelle udvikling. Der er år imellem undtagelserne.

Man kunne ønske sig lidt af den dristighed, der kendetegne[…] serien Uppercase fra The Whitefriars Press Ltd., London. De[…] har nærmest karakter af et tidsskrift i format 14×18 cm, ca. 8[…] sider og trykt på svært, krideret papir. Det er ukonventionelt […] opsætning og progressivt i emnevalg. Oplaget er kun på 100[…] I nr. 4 omtales maleren og billedhuggeren William Turnbull o[…] maleren Patrick George.

Hverken de to billedkunstnere eller bogtrykkeren har dog vove[…] sig længere ud, end at man kan følge dem. *[…]*

Sne på stilladset

Vinterbyggeri med Tegl

Det er næsten altid en utaknemlig opgave at skulle føre et arbejd[…] frem, for hvilket andres indsats må være forbilledet. Det er måsk[…] årsagen til den lidt kritiske indstilling, hvormed man møde[…] publikationerne fra Teglindustriens Tekniske Tjeneste. Sammen[…] ligningen med en anden brancheorganisations sukcesombrust[…] pjecer er nærliggende, men sikkert ikke ganske retfærdig. I a[…] fald skiller Tegl-pjecerne sig ud fra de førnævnte på to central[…] områder: De er af et andet format – altså papirformat – og d[…] handler om tegl.

Tegl 2 – Vinterbyggeri – giver på 24 sider en oversigt ove[…] hovedproblemerne ved vinterbyggeri med tegl. Meget er et sam[…] mendrag af SBI's to anvisninger om emnet, og det er i sig sel[…] en fortjenstfuld gerning. Så er spørgsmålet blot, hvem man sigte[…] på eller til med pjecen: Projekterende, mestre eller svende, o[…] det kan synes lidt mere uklart.

Med fare for at blive forstået rigtigt kan det siges, at pjece[…] overlader det til den enkelte at føle sig truffet, men det bør do[…] siges, at flertallet af de foranstaltninger, der slås til lyd for […] pjecen, ikke er enestående nye, og at i hvert fald adskillige pro[…] jekterende gennem årene har søgt at overvinde en vis træg mod[…] stand over for den praktiske gennemførelse af vinterforanstal[…]

inger, som det i mange tilfælde iøvrigt blot er udtryk for lidt und fornuft at få indført.

Som en problemoversigt er Tegl 2 led i en propaganda, der nu ruller over en lidt bredere front under motto'et Byggeri hele Året, og enhver støtte i disse bestræbelser, hvis mål blandt andet er flere boliger med den samme mandskabsstyrke, kan kun bydes velkommen. Tegl 2 kan måske aktivere dem, der ikke tidligere har tænkt, og den tænksomme kan da konfirmere og supplere in viden i SBI's anvisninger nr. 17, 48 og 49.

Tegl 2 er trykt i 20.000 eksemplarer, manuskriptet er udarbejdet af Boligministeriets konsulent i vinterbyggeri øst for Storebælt, arkitekt O. Gerner Hansen og arkitekt Knud Erik Thurøe Hansen, og mange gode, danske mænd – hvoraf heldigvis ingen er kokke – har stået faddere eller på anden måde været følge. *LF*

Polynesiske tapaer

Nordisk Boghandel på Østergade i København afholdt i dagene 7. til 13. marts en udstilling af barktæpper fra de fransk polynesiske øer.

Tapa er den polynesiske betegnelse for basttøj, der udgør den indfødte befolknings almindelige klædedragt. Det fremstilles af bark fra papirmorbærtræet og dekoreres med rødlige og brune jordfarver og sod.

De udstillede tæpper var rektangulære i størrelser på ca. 2–3 m², og de samme 2-3 farver gik igen i dem alle. I detaillerne var mønstrene stærkt varierede, medens dekorationerne iøvrigt, for de fleste af tæppernes vedkommende, fulgte en hovedlinie: På langs var de delt i to felter, der stod som stærk kontrast til hinanden, idet det bredeste af disse felter var meget tæt bemalet med geometriske figurer i smukke rødbrune farver og virkede mørkt og kompakt i modsætning til det lidt smallere felts lette og fine næsten kniplingsagtige mønster i sort eller mørkebrun streg. Baggrunden for denne specielle dekoration var lidt makaber: Tæpperne var beregnet til at skulle bruges som ligklæde, men det gjorde dem bestemt ikke mindre smukke. Det mørke felt skulle efter sigende symbolisere jorden og det lyse, luftige himmelen. Tæpperne skal være meget stærke og de var forbavsende bløde at føle på. Hvad der er mere væsentligt er dog deres umådelige dekorative virkning, idet de her hjemme næppe kan bruges til andet end vægtæpper. Tæpperne repræsenterer noget af det bedste og smukkeste indenfor primitiv dekorativ kunst.

Eva S

Det røde slips

En film om farveplanlægning

Mange arkitekter har et nært og forstandigt forhold til farverne. De har jævnligt mulighed for at anvende dem i byggeriet – og gør det da udfra en bevidst stillingtagen, hvor hensynet til arkitekturen bliver det afgørende.

Hvor stor rolle farven spiller for de mennesker, der færdes i bygningerne er det dog de færreste, der har gjort sig klart. Man ved nok, at der i en del større industrivirksomheder er anvendt farvekonditionering – det er vist noget med signalfarver. Og man ved også, at der i Sverige uddannes konsulenter i farveplanlægning. Men så rækker de flestes viden heller ikke længere.

Bygherrers og maleres viden om denne sag er næppe større end arkitekternes.

For at stimulere større kredse til at arbejde mere bevidst og planmæssigt med farverne har tre nordiske farvefabrikker, deriblandt Dyrup & Co., ladet filmproducenten Jørgen Bagger lave en kortfilm om emnet.

På fornøjelig måde vises en række eksempler på farvernes betydning i hverdagen, deres optiske og psykologiske virkning og deres symbolske betydning. De filmiske muligheder for at meddele disse oplysninger på en overraskende og fængslende måde er godt udnyttet af filmens instruktør Jens Henriksen. Man keder sig ikke et øjeblik i de femogtyve minutter, filmen varer.

Hovedvægten er lagt på planlægningen af farverne i industrivirksomheder. Man føler sig helt overbevist om farvernes betydning for personalets velvære og sikkerhed og dermed for virksomhedens produktivitet. Der er penge at tjene, og det er jo altid det stærkeste argument for at anvende en ting.

Filmen er ikke instruktiv i den forstand, at den giver direkte anvisninger på hvordan farverne skal anvendes, eller hvordan man griber planlægningen an. Den er en appetitvækker. Men hvor går man hen bagefter og får stillet sin sult? I Sverige er der hvert år kurser i farvekonditionering. Tiden må vist være moden til at vi også herhjemme begynder at interessere os for uddannelsen på dette område. Måske kan filmen sætte lidt fart i udviklingen.

Hvad med det røde slips? Ja, det er bare et lidt søgt motiv for filmens introduktion og finale.

Filmen er optaget i farver, der var noget misvisende i gengivelsen. Kopieringstekniken for 16 mm film er desværre ikke så god. Men heldigvis er filmens pædagogiske værdi uberørt af denne omstændighed. Filmen vil kunne lånes, bl. a. af tegnestuer, ved henvendelse til Dyrup & Co. eller Statens Filmcentral. *P.*

Noter

Landbrugsarkitekter - bygningskonsulenter

Dansk landbrug står overfor et enormt byggeprogram, et forhold som vist de fleste er klar over. Baggrunden herfor er ret klar. Der er i de sidste 30 år og særligt i det sidste tiår sket en enorm udvikling og omlægning af landbrugets driftsform, og alt tyder på, at driftsomlægninger og centralisering i de nærmeste år vil blive helt eksplosiv.

Fremsynede folk med professor Hansen Larsen og arkitekt Knud Brücker i spidsen indså i trediverne, at det var nødvendigt med en nøjere planlægning af landbruget end det hidtil havde været tilfældet. Dette fremsyn resulterede først i bogen „Nyere danske landbrugsbygninger" af førnævnte to mænd, og dernæst i bygningskurser for landbrugskandidater, der skulle virke som bygningskonsulenter. Tanken var at der skulle etableres et samarbejde med arkitekter og bygningskonsulenter, og således begyndte det også. Men ret hurtigt viste det sig at landbrugskandidaterne „kunne selv". Amatører har som bekendt lettere ved at lave noget end professionelle. Bygningskonsulenterne opsparede jo efterhånden også en vis erfaring, hvad denne erfaring er betalt med kan der kun gisnes om.

Efter krigen oprettedes der på kunstakademiets arkitektskole et professorat i landbrugsbyggeri, og det var samtidig meningen at kursusuddannelsen af landbrugskandidater til bygningskonsulenter skulle ophøre, da arkitekterne nu fik en vis specialuddannelse i landbrugsbyggeri.

I årenes løb er der mange akademielever, der har frekventeret afdelingen for landbrugsbyggeri på kunstakademiet, men forsvindende få har i deres videre arbejde fået med landbrugsbyggeri at gøre, da hele dette område hidtil har været dækket af landbrugskandidater, der i kraft af deres tilknytning til landboforeningerne og disses specielle honorarordning indtager noget af en monopolstilling. Iøvrigt er disse bygningskonsulenters virksomheder blevet til ret store tegnestuer, hvor medhjælperne er bygningskonstruktører.

Til trods herfor har de sidste års enorme byggevirksomhed alligevel formået at sprænge disse „tegnestuers" kapacitet, så der nu synes at være en naturlig baggrund for et fremstød fra arkitekternes side. Landbrugsorganisationerne behøver blot at søge samarbejde med arkitekterne på samme måde som ved ansættelse af bygningskonsulenter, nemlig ved at oprette stillinger, der

hviler i sig selv økonomisk, men blot behøver en start fra disse organisationer, der har landmændenes fulde tillid.

Sagen skulle således være helt klar, men det er den ikke.

For at afhjælpe mangelen på byggeassistance påtænkes det nu at give et mindre hold landbrugskandidater et specialkursus i landbrugsbyggeri og maskinlære og derefter sende dem ud at virke i marken, og der er vist ikke megen udsigt til at de skal indgå som assistance på de eksisterende konsulenttegnestuer, men snarere selv oparbejde virksomheder, og så er arkitekterne hurtigt på vej ud af landbrugsbyggeriet, bortset fra enkelte specielle opgaver, herregårde o. l..

Dette har næppe været tanken, da man oprettede lærestolen i landbrugsbyggeri på arkitektskolen og ansatte en højt kvalificeret landbrugsarkitekt som professor, der hvert år giver et hold arkitektstuderende specialundervisning i landbrugsbyggeri.

Ses sagen fra landmændenes side kan det naturligvis siges, at det er deres private sag, og hvis de vil betale for konsulenternes erfaringer og indstille sig på en projektering udført af en mand med højst få måneders uddannelse i bygningsplanlægning, så kan det ikke rage arkitektstanden, som iøvrigt også nok kan leve uden bondestanden.

Men landskabet, hvem ejer det? Kan samfundet og kan arkitektstanden roligt se på at det voldtages af fuldstændigt ukyndige folk, som ikke engang ved, at der er et æstetisk problem.

Herimod har der været sagt, at en arkitekt er alt for ukyndig på det landbrugsmæssige område, til at man kan slippe ham løs i landbrugsbyggeriet. Jeg har i nogle år været assistent ved kunstakademiets afdeling for landbrugsbyggeri og har kunnet konstatere, hvor hurtigt eleverne sætter sig ind i de konkrete forhold om programmet for landbrugsbyggeri. Iøvrigt er der ikke større problemer her end i et hvilket som helst andet større byggeri inden for industrien, her søger man også til tider sagkyndig assistance, men det resulterer da ikke i at assistancen straks føler sig kompetent til at begynde en arkitektvirksomhed.

Hele problemet er alvorligt, det drejer sig i virkeligheden om, hvorvidt arkitektstanden skal have landbrugsbyggeriet som arbejdsfelt eller det skal glide ud til konsulenterne.

Tilsidst et konkret eksempel:

En landbrugsorganisation ansatte en landbrugskandidat som bygningskonsulent, uddannelse: Et halvårigt kursus som „maskinkonsulent" på statens redskabsprøver, Bygholm, Horsens. Det stakkels landskab, de stakkels landmænd, de er jo i god tro, når de henvender sig til en mand, deres organisation har ansat.

Brogaard

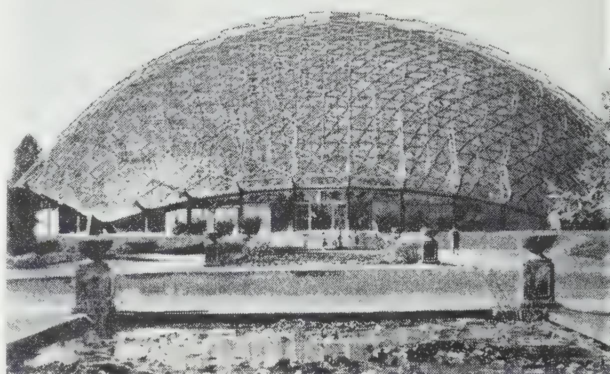
International byggeudstilling i Dortmund

Byen Dortmund i Vest-Tyskland arrangerer i tiden fra 15. juni til 30. september en international byggeudstilling „prae-bau". Det er udstillingens formål at orientere offentligheden om alle nyheder, særlig på rationaliseringens område, inden for bygningsindustrien, herunder bl. a. præfabrikerede elementer.

Under udstillingen vil der blive anledning til at se de nye byggemetoder anvendt ved en række bygninger under opførelse. Desuden vil udstillingen behandle en række andre temaer, bolig- og byplanlægning, økonomi og administration og meget mere. Det er tanken, at udstillingen skal være en årlig tilbagevendende begivenhed.

Konkurrencen om universitet i Stockholm

Som meddelt i *Arkitekten* nr. 6/1961 fik arkitekt Henning Larsen tildelt 1. præmie i konkurrencen om et nyt universitet i Stockholm. Vi skal meddele, at Henning Larsens medarbejdere i denne konkurrence har været Knud Munk, Finn Groes Petersen, Finn Karlsson, Jens P. Storgård og Knud Rasmussen. Konkurrencen vil iøvrigt blive omtalt i *Arkitekten* nr. 12/1961.



Reynolds aluminiumspris

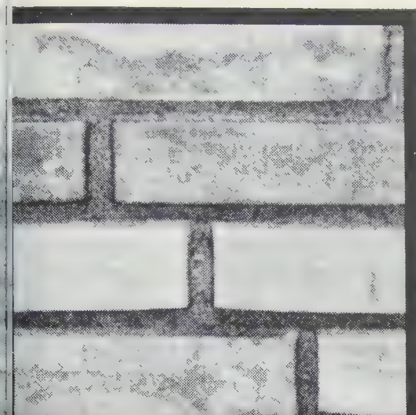
Reynolds aluminiumspris for 1961 er uddelt. Arkitekterne Jose
D. Murphy og Eugene J. Mackey, St. Louis har fået tildelt pris
for en *geodesic dome* efter Buckminster Fuller's princip. Den b
rende konstruktion er af aluminium og aluminium er ligeled
anvendt til mange detaljer i bygningen. Kuplen er indvendig b
klædt med plexiglas. Bygningen er opført i Missouri Botanic
Garden, St. Louis og anvendes som væksthus for planter f
Hawai, Indien, Java og Amazon-området. Det er iøvrigt førs
gang prisen tildeles amerikanske arkitekter. De fire tidligere u
delte gik til Spanien, Belgien, Australien og Schweiz.

Boligbyggeriet januar 1961

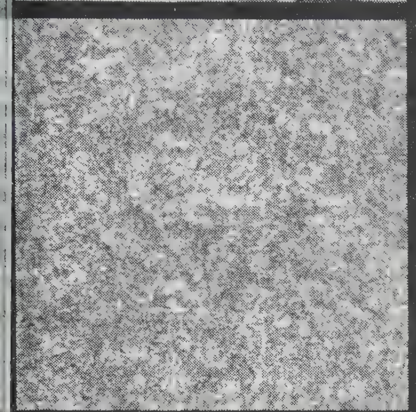
Hovedstadsområdet samt 18 provinsbyer og disses forstæder	Antal lejligheder			
	Dec. 1959	Jan. 1960	Dec. 1960	Jan. 1961
Byggetilladelse givet i løbet af måneden	1 697	1 567	1 610	1 37
Byggetilladelse ved månedens slutning	4 536	5 161	5 166	4 85
Påbegyndt i løbet af måneden	1 559	897	2 015	1 61
Fuldført i løbet af måneden	1 734	978	1 595	1 03
Under udførelse ved månedens slutning	22 620	22 536	21 359	21 93
Beregnede tal for hele landet, excl. egentlige landkomm. Under udførelse ved månedens slutning	27 200	27 300	27 900	28 60

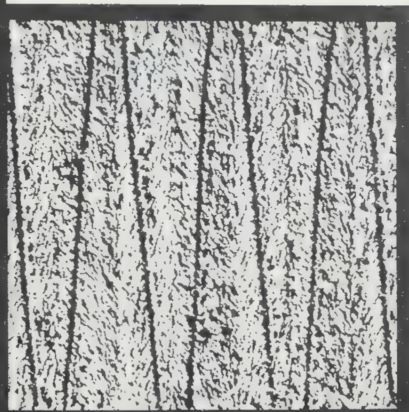
Boligbyggeriet februar 1961

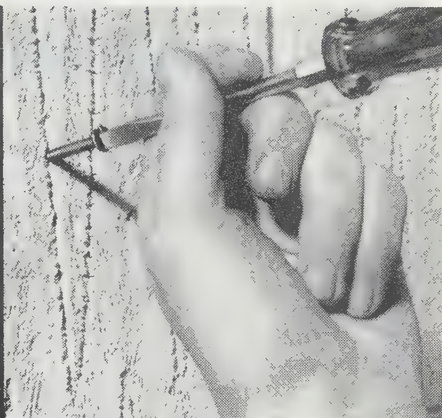
Hovedstadsområdet samt 18 provinsbyer og disses forstæder	Antal lejligheder			
	Jan. 1960	Febr. 1960	Jan. 1961	Febr. 1961
Byggetilladelse givet i løbet af måneden	1 567	1 597	1 371	1 09
Byggetilladelse ved månedens slutning	5 161	5 947	4 850	4 39
Påbegyndt i løbet af måneden	897	963	1 618	1 54
Fuldført i løbet af måneden	978	946	1 034	1 22
Under udførelse ved månedens slutning	22 536	22 144	21 938	22 24
Beregnede tal for hele landet, excl. egentlige landkomm. Under udførelse ved månedens slutning	27 300	27 000	28 600	29 00

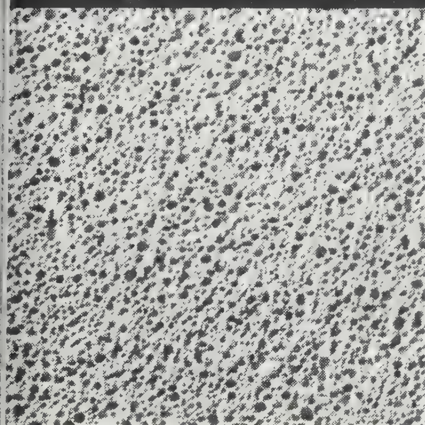


teglsten, stenuld og gasbetonsten



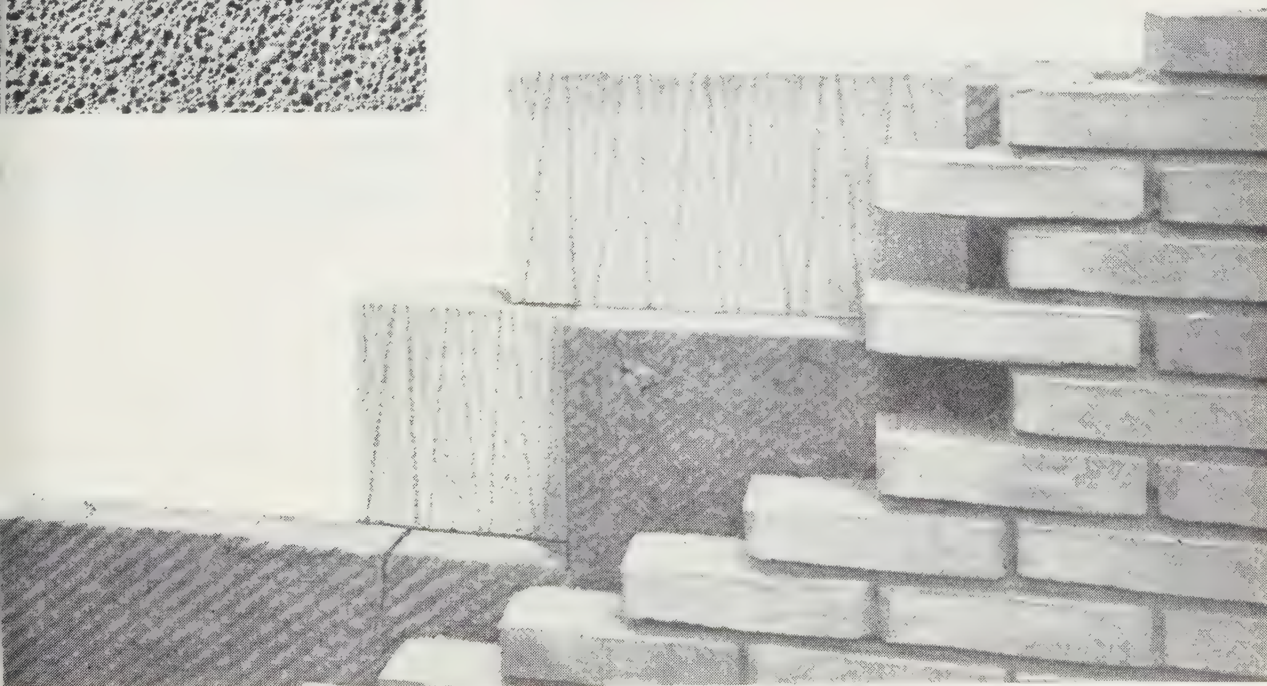






Hvor der bygges traditionelt med hule mure, kan ydermuren gøres til husets økonomiske rygstød. Med Rockwool murbatts og de specielle Gasbeton bagmursten opnås samme modul for tre stenbaserede byggematerialer, – og det er en økonomisk gevinst allerede under opførelsen. De stive Rockwool Batts kan stables på trådbinderne, og Gasbeton bagmursten passer præcis til 4 skifter sten i normalformat.

Når huset står færdigt, er isoleringen samtidigt fuldendt. Bygherren får lune vægge, hvis varmetab ved hjælp af højisoleringen er nedsat til henimod en trediedel af det oprindelige, – og som tillige er sømfaste.



A/S DANSK GASBETON . A/S ROCKWOOL . CODANHUS . GL. KONGEVEJ 60 . KBHVN. V . TLF. C. 9575

rede linier, og linierne forandres naturligvis fra den ene time til den anden. På den måde kan skallens virkning fuldstændig skifte. Vi må tænke på alle disse muligheder. Dette er igen en ny vanskelighed, men jo flere vanskeligheder, der er i et problem, jo mere fascinerende er det for os.

Der er også et æstetisk problem knyttet til disse kurver. Lad os forestille os, at vi kan se et punkt – ikke et matematisk punkt. Måske kan vi se to punkter. Vi har da indtryk af en tangent, en skråning – i matematisk terminologi, formål og funktion. Hvis vi kan se tre punkter, begynder vi at få fornemmelsen af en krumning. Hvis vi ser fire punkter, begynder vi at se en variation af krumningen, og variationernes variant. Kurvens personlighed begynder netop med krumningens variation. Hvis der ikke er nogen variation, har vi en lige linie, men personligheden begynder, hvor krumningen begynder og varierer med krumningens størrelse. Der er en prøve, som stadig udføres ved nogle af vore universiteter, og ved hvilken jeg, ved brug af model, har fundet ud af, at man kan se videre til det andet og tredie punkt, men ikke til det fjerde. Alle vil være enige med mig om vigtigheden af denne prøve i forbindelse med de kurver, vi taler om her. Det vanskelige er at få linier med personlighed af denne type, og samme virkning af overfladen i relation til formen og de forskellige synsvidder. De ve hvor vanskeligt dette er. Men hvis der er kontinuit – matematisk kontinuitet – i overfladen, kan vi r det. Vi kan få mere eller mindre fat på det, der er a

I hvert tilfælde ved jeg, at arkitektur er en vansk lig opgave, vanskeligere end ingeniørkunsten.

Hvad der nu er behov for mere end nogensinde fø er fantasi, genialitet og teknik, ikke blot matemati – som beherskelse af problemerne – men bygning mæssige – konstruktionssystemer. Det er vanskeli at samle alle disse faktorer i én person, men det ikke umuligt, for Nervi har dem alle i sig. Nervi et særtilfælde, men det er medarbejdere af den typ vi behøver, og vi kan få det, hvis vi er i stand til forstå os selv, og hvis vi vil være villige, og vi har de rette ånd. Det betyder, at kunstneren, arkitekte ingeniøren og konstruktøren fra første øjeblik må a bejde i en gruppe, og at de må være i stand til at fo stå hinanden. Det forudsætter lidt større teknisk kun skab hos arkitekten, og større kunstnerisk fornemmel hos ingeniøren for at de kan forstå hinanden. Me dette er ikke umuligt. Jeg tror, den nye generatio ungdommen af i dag, vil løse problemerne meg bedre end vi har gjort, og det skal være mig en st glæde at se dem virkeliggjort inden for et kort tid rum.

Edouardo Torro

det er den sidste detalje

der fuldender værket . . .



Seaporclad-facadeelementer består af en emaljeret stålplade, lamineret på f.eks. eternit, kork, foam-glass e.l. Emaljepladerne fremstilles med glat, nubret eller semimat overflade i næsten alle farver. Pladerne og farverne er vejrbestandige og upåvirkelige overfor temperaturchok, så risiko for krakelering er minimal.

SEAPORCLAD OG SEAPORCEL

FACADEPLADER



S. A. G., SØBORG
Arkitekt: J. Windfeld Lund

GLUD & MARSTRAND

GLUD & MARSTRANDs facadeplade-afdeling (C 1106) er til rådighed med alle oplysninger

Typisering af skolebyggeriet

„Typisering skal være et hjælpemiddel og ikke en spændetrøje-“. Denne udtalelse fra undervisningsministeriets rådgivende arkitekt, arkitekt M.A.A. Hans Henning Hansen, gik som en rød tråd igennem rundbordssamtalen om den årgangsdelte skoles enkelte lokaler, ved den fornylig på Hindsgavl Slot afholdte rundbordssamtale om skolebyggeriets typiseringsmuligheder.

Referatet er netop udsendt af Teglindustriens Tekniske Tjeneste som nummer 3 i rækken af rundbordssamtaler.

Arkitekt Hans Henning Hansen gennemgik i sin indledning kravene dels til normalklasserummene og dels til faglokalerne og understregede, at skolehuset ikke bare er et spørgsmål om lys, men også skal være et aktivt redskab i undervisningen, eller med andre ord et pædagogisk redskab.

En interessant udviklingslinie blev trukket op i forbindelse med myndighedernes krav til skolebyggeri. I det gamle byggecirkulære af 16.6.1938 stod der mål på alle rum i skolen, samt en række udmærkede ting som at skolegrunden skal være højt og frit beliggende, at der ikke måtte være kælderfugt etc.

I 1952 kom så „den blå betænkning“, hvori de konkrete anvisninger fra byggecirkulæret blev modificeret, og endelig er man i serien „Nyt skolebyggeri“, som Undervisningsministeriets Byggeforskningsudv[…] har udsendt, gået langt videre, idet man nu stiller b[…] stemte kvalitetskrav uden at angive entydige løsning[…] på tilfredsstillelsen af disse fordringer.

Der ligger heri for den alvorligt arbejdende proje[…]terende et betydeligt incitament og en langt stør[…] frihed, som i højere grad begunstiger eksperimenteri[…] end typisering.

Generelt må man konstatere, at kravene stiger […] alle områder. Børnene bliver større, når vi skal ha[…] 8. og 9. klasser og realafdelinger. De bliver vel og[…] voldsommere og derfor bør gymnastiksalen være 9,5 […] 19 m mod tidligere 7 × 14 m som minimum. I sko[…] køkkenet er den udvikling igang, at husmødreunde[…]visningen begynder at gøre sig gældende.

I sløjdlokalet gør metalsløjdundervisningen sig st[…]dig mere gældende. Denne undervisning kræver […] gennemgående arbejdsbord under vinduet, rigeli[…] med opbevaringsplads og større rumdybde.

På trods af alle vanskeligheder var arkitekt Ha[…] Henning Hansen af den opfattelse, at en typiseri[…] var nødvendig og ville komme efterhånden, men d[…] bør ikke forceres frem, før forberedelserne er i orde[…]

Han erindrede i denne forbindelse et interview m[…] et entreprenørfirma, som bygger typeskoler. Det o[…]

lystes i interviewet, at firmaet af og til havde haft lidt vanskeligheder med at tilpasse faginspektørernes krav til deres specielle byggesystem. Det er jo netop at vende tingene på hovedet. Faginspektørernes rimelige krav skal skam ikke tilpasses byggesystemet eller byggemåden eller typiseringen, men omvendt.

Arkitekt Halleløv omtalte problemerne i forbindelse med lægeværelset og kom også ind på faget formning, et fag der burde udøves i særlige lokaler, idet det ellers går alt for hårdt ud over inventaret.

Sløjdinspektør Keld Pedersen omtalte den standardisering af inventar og typisering af lokalet, som man allerede var nået meget langt med.

Fuldmægtig P. Bilfeldt, undervisningsministeriet, redegjorde for overvejelser i undervisningsministeriet med hensyn til klasserummets størrelse og skolelægeværelset, ligesom han oplyste, at et nyt cirkulære om kravene til tjenesteboligers indretning m.v. er under udarbejdelse.

Arkitekt F. Monies nævnte, at emnerumsskolen i 1958 havde dannet grundlag for en studieopgave for et hold af næstsidste års studerende på Akademiet. Emnerumsskolen, hvor hvert enkelt rum er forbeholdt til en bestemt anvendelse, og hvor eleverne vandrer fra klasse til klasse, er anvendt i Sverige. Arkitekten henstillede til amtsskolekonsulenterne og undervisningsministeriet, at man nærmere studerede dette skoleprincip, som var i pagt med den pædagogiske udvikling. (Finn Monies' indlæg i diskussionen v gengivet i *Arkitekten* 7/1961 side 110.)

Arkitekt Hans Henning Hansen oplyste, at denne sko form allerede havde været undersøgt meget nøje undervisningsministeriet og understregede, at hjen meklasseprincippet, hvor lærerne skal komme til e verne i disses faste klasseværelser, må være grun laget, emnerumsskolen er ikke en farbar vej indenf folkeskolen, men måske nok mere aktuel for gymnasie

Arkitekt Henry Nielsen drog den konklusion af sa talen, at det er meget indviklet at standardisere sk len, og oplyste, at de murede skoler, man i dag bygg for 75,– kr. pr. m3, jo opfylder alle de krav, der still på en meget økonomisk måde. Det er næppe san synligt, at en typeskole kan bygges billigere.

Amtsfuldmægtig E. Kondrup nævnte en række erfari ger fra det daglige arbejde og var inde på skole anvendelse til aftenundervisning af unge og voksn

Arkitekt Strange Nielsen var også inde på spørgsmål om gymnastiksalen. Problemet tørrerum havde h løst på den måde, at det simpelthen var sløjfet, og kommunen leverer et rent håndklæde til hvert ba Enten kan håndklæderne så vaskes ude, eller man ka lave et vaskeri på skolen, så det er pedellen, der ordn vasken.

Inspektør S. A. Bo understregede, at fysiklokalet skul være ca. 50 pct. over normalklassestørrelse for at a give passende betingelser for undervisningen i fysik

(*Fortsættes side A 4*

kemi, herunder bl. a. elevøvelser. Han beklaged øvrigt, at der ikke kan gives tilskud til et spec naturfagslokale.

Arkitekt Aage Holst var af den opfattelse, at det svært på det foreliggende grundlag at forme en ty skole, men det kunne gøres og skolen kunne sikl også blive billigere, men det måtte alligevel være tigt at gøre forsøget, det vil sige at undersøge mu hederne. Det må gøres af nysgerrighed, så man i på forhånd går ud fra, at typiseringen skal føre ti kæmpeskolebyggeri. Typiseringsmulighederne må dersøges om ikke for andet så for at have god sa vittighed overfor fremtiden.

Vicegymnastikinspektør Vagn Brøchner foreslog samt arkitekter at anskaffe sig „den blå betænkning", tænke på deres egen skoletid og i øvrigt at opsøge s ler, hvor faglokalerne udnyttes efter deres hensigt, studere selve udnyttelsen i undervisningstimerne.

Kontorchef G. Vedel-Smith stillede et konkret ty seringsforslag til faginspektørerne, nemlig, at de over til A-4 formatet og fik hele deres oplag af br papir skåret til i det format og henstillede i øvrigt faginspektørerne om at sondre mellem skitseprojek og der udtale sig om planløsningen og de principi retningslinier for lokalets udformning og vente n detailspørgsmål til de får arbejdstegningerne forela

Arkitekt Hans Henning Hansen søgte i sin gennemga af diskussionen at konkludere hovedlinierne i sa talen: Sognerådene er villige til at betale, hvad koster, når de får noget, der er godt, og de fle sogneråd er ivrige efter, at der sker noget ret hurt Det er administrationernes og de projekterendes gave at skaffe sognerådene de skoler, de har brug Det kritiske i spørgsmålet typisering eller individu sering er da, om vi indenfor et nogenlunde rime tidsrum kan skaffe disse skoler.

Typiseringen må begynde indefra. Vi må h dækning for det brugsmæssige og på dette grund er så en videreførelse af typiseringen af skolens enk dele aktuel, en typisering med bevarelse af den st mulige projekteringsfrihed.

Typiseringen skal være et hjælpemiddel og ikke spændetrøje. ***Ref.: T.***

Fælles standardisering

Inden for standardiseringskredse i Europa har ma et par år drøftet muligheden for oprettelsen af fælles organ, som inden for rammerne af det arbej der gøres i „International Organization for St dardization (ISO)", bl. a. kunne drage omsorg for fælles udnyttelse af ISO's resultater i form af overensstemmende nationale standards i de europæi lande.

Efter dannelsen af Fællesmarkedet, oprettede „De deres eget samarbejdsorgan på dette område, i arbejde de øvrige europæiske lande dog kunne delt som en slags observatører.

Da derefter Frihandelsområdet var blevet en reali veg man i de syv dertil hørende lande tilbage fra t

ken om også at danne et særligt samarbejdsorgan disses standardiseringsorganisationer, idet man fr tede, at der herved kunne afstedkommes en tekn deling af Europa, som det ved en eventuel samm smeltning af de to markedsområder ville være yde vanskeligt at få koordineret.

Som tidligere omtalt indkaldte man derfor på init tiv af „De 7" til et fællesmøde i Zürich i sommer, h det fra „De 6's" side blev tilbudt at omdanne de eksisterende samarbejdsorgan til en fælleskomité begge markedsområderne. Denne skulle dog ik beskæftige sig med standardisering på det elekt tekniske område, idet en tilsvarende samarbejdskom for dette samtidig dannedes.

På et nyt møde i Paris i dagene 22. og 23. ma blev de nærmere regler for samarbejdet i dette fæl organ fastlagt, og komiteen fik navnet „Europe Standards Coordinating Committee" („Comité Eu péen de Coordination des Normes") med det fæl initial „CEN". Hovedsekretariatet og formandsskal for komiteen blev betroet den franske standardiserin organisation AFNOR, der også har varetaget sek tariatet for den oprindelige fællesmarkeds-komi For at lette og fremskynde arbejdet skal dog d væsentligste del af dette foregå i særlige arbejdsudva for hver enkelt opgave, der tages op til fælles behan ling, hvert med sit særlige sekretariat.

Også rammerne for arbejdet i CEN blev drøftet v mødet, og man enedes om følgende 3 hovedgrupp

1) Udnyttelse af ISO's resultater (ISO-Recomen ations) med henblik på udgivelse af helt e gyldige nationale standards i CEN's medlen lande.
2) Samarbejde med en række eksisterende eu pæiske organisationer – væsentligst producer sammenslutninger – som på deres arbejdsprogra har taget standardiseringsspørgsmål op til b handling.
3) Arbejde på områder, som ISO endnu ikke h taget op til behandling, eller hvor man i før omgang ikke mener at kunne afvente ISC resultater.

Som retningslinie for hvilke opgaver, man bør b handle inden for hver af disse 3 grupper, gælder nat ligvis i første række hensynet til at lette og udvi mulighederne for det fri handelssamkvem mell komiteens medlemslande. Som eksempler kan nævn Råmaterialer, industrielle sikkerhedsforskrifter, sta dards for komponenter eller andet af betydning for videre udvikling over grænserne af underleverand systemet.

Også betydningen af, at de opgaver, man først t fat på, hurtigst kunne føre til et gunstigt resultat, b understreget på mødet.

For hurtigt at komme frem til resultater af sa arbejdsorganets arbejde blev det pålagt medlen landene omgående at fremsende en liste over de IS Recommendations, som man vil foreslå taget op behandling med henblik på udgivelse af ensgyld nationale standards.

Endvidere skal man på grundlag af en allerede fo liggende emneliste snarest fremsætte forslag til ræk følgen af de emner, der bør behandles under 3), sa eventuelt fremsætte forslag til nye opgaver inden denne gruppe.

Arbejdet inden for gruppe 2) vil i første omga komme til at bestå i at tilvejebringe en komplet l over de sammenslutninger m. v., med hvilke det skønnes hensigtsmæssigt at søge samarbejde. Det derefter påhvile hver enkelt af de repræsentere standardiseringsorganisationer at søge kontakt m deres lands repræsentant i de pågældende samm slutninger.

Rammerne for dette europæiske samarbejde således nu fastlagt, og arbejdet er sat igang. Man opriigtigt håbe, at det vil lykkes organisationen komme frem til positive resultater af sit arbejde, so vil kunne få uvurderlig betydning for realisationen tanken om den frie vareudveksling i Europa. Vi ningen af toldskrankernes ophævelse eller reduceri vil jo helt kunne forflygtiges, hvis standard-specifik tionerne i de enkelte lande forhindrer den frie va udveksling mellem disse. Og skulle ønskerne om sammensmeltning af de to markedsområder til fælles, europæisk marked en dag blive en realitet, h man i alt fald fra teknikernes side skabt grundla for, at der ikke på det rent tekniske plan lægges di ønsker hindringer i vejen.

Som repræsentant for Danmark deltog standardi ringsrådets direktør *O. Weincke* i mødet.

Letbetonmøde i Byggecentrum

A/S Dansk Gasbeton, A/S Siporex og Byggecentru har sammen taget et ret enestående initiativ til række møder landet over som led i et større inform tionsarbejde for håndværksmestre, arkitekter og geniører. I København blev det endda til flere m der på grund af den store tilstrømning.

Arkitekt Ove Hove redegjorde her for betydning af det rette konstruktionsvalg under projektering og tilvejebringelsen af en fornuftig byggerytme. P blemerne, der opstår under arbejdsplanlægninge blev draget frem. Dels de, der opstår ved valg af ko struktioner, der tilfører bygningen større vandmæ der under opførelsen, og dels de, der opstår ved a vendelsen af de såkaldte tørre byggemetoder, hv vand- og mørtelforbruget er minimalt.

Civilingeniør Poul Nerenst redegjorde for letbeto – Gasbeton og Siporex – tekniske egenskaber og g et resumé over letbetonens udvikling fra dens opf delse først i tyverne her i Skandinavien via dens virk lige gennembrud i trediverne, da man ved autoklav ring, det vil sige damphærdning under meget h temperatur og tryk, nåede frem til et byggemateri af stor styrke og dog med en så ringe vægtfylde, betonen kan flyde på vand, op til idag, hvor der fin letbetonfabriker over hele verden. Han påpegede en videre de mange anvendelsesmuligheder, som har b tydet et kraftigt opsving i produktionen herhjemm




GEBERIT

I ingeniør Åke Nilssons indlæg blev probleme ved opmuring og overfladebehandling klaret me let og meget nemt. De mange forskellige overfla virkninger, der kunne opnås ved pudsning, mal og berapning, blev gennemgået og herunder påpe des nogle dårlige pudsemetoder, som man underti har kunnet konstatere.

Montagebyggeri i letbeton blev også berørt. In niør M. Thorn talte om elementer til skillevægge bagmure. Meget instruktivt blev montagen af ski vægge belyst, og i forbindelse med anvendelsen bagmurselementer kom ingeniør M. Thorn ind på nyt byggesystem „30 dages huset", hvor elementb muren i forbindelse med traditionelt opmuret form muliggør en tagrejsning i løbet af ganske få dage ef opstillingen af bagmurselementerne. Dette indebæ den fordel for byggerytmen, at flere håndværkere k arbejde uafhængigt på huset.

Ingeniør A. Thygesen sluttede med en gennemga af letbetonelementer i tage, bjælkelag og ydervæg som viste tids og arbejdsmæssige fordele især for in stribyggeriet.

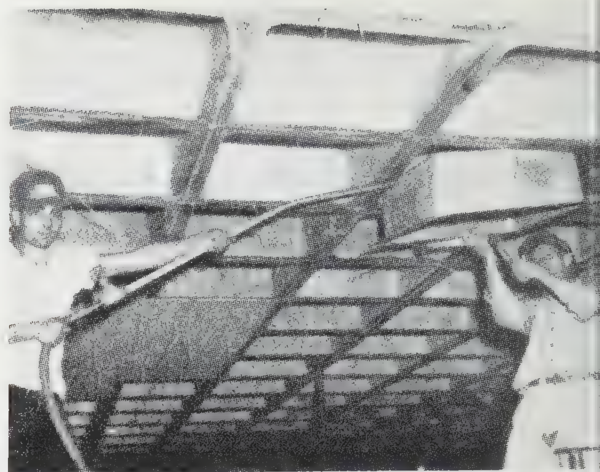
Til supplering af de forskellige foredrag blev vist instruktive film og lysbilleder. Ind imellem b der sørget for mødedeltagerne både i kulinarisk åndeligt henseende, idet der under middagen b stillet små tekniske spørgsmål til skriftlig besvarel som gav deltagerne adgangsbillet til det afslutten heat: Lodtrækningen om flydende og luftige gev ster.

Plasticforme til udstøbning af jernbetonetageadskillelser

Kasettelofters forskalling udføres i dag i Canada næst udelukkende af armeret plastic, og når plastic h slået alt andet materiale ud, skyldes det, at omko ningerne reduceres stærkt ved anvendelse af de materiale.

Armeret beton støbt på stedet er den billigste måd man kan slå ind på til store etageadskillelser, m arbejdet er forbundet med vanskeligheder og gen Den største vanskelighed er, at det er begrænset, hv stor afstand, der kan være mellem understøttelser

Dette udelukkede tidligere brugen af støbte etag adskillelser i bygninger, der krævede store samme hængende gulvarealer, som det er tilfældet i skoler forretningsejendomme, men så fandt man på at a vende kasetteforme. Man samlede jernet, så det ko til at ligge som et stormasket vævemønster, og imelle de steder jernet var samlet på, kunne man forminds betonmængden. Det gav en vægtformindskelse på 25 pct., og det medførte en næsten ubegrænset u strækning. Man brugte derpå stålforme til at stø over, men stålforme var ikke billige, for man måt ofre dyrt værktøj for at kunne fremstille dem, og l en sådan stålform overlast, var den ubrugelig. H en deformation ikke blev opdaget inden udstøbninge var det næsten umuligt at fjerne formen.



Plasticformen er ikke tungere end at en mand kan holde den i én hånd

Man prøvede sig frem med forme af papir, men var ikke billigere.

Så fandt en canadisk virksomhed på at fremsti formene af armeret plastic. Det gav en stor forandrin Medens en form, der målte 75×75×25 cm, koste ca. 100 kr. i stål, kostede den i plastic kun ca. 60 og vægten reduceredes fra stålformens ca. 8 kg plasticformens ca. 2,4 kg. Det medførte blandt and en formindskelse af den nødvendige arbejdskraft opstilling og nedtagning på ca. 50 pct.

Hertil kom, at plasticformen kan bruges ca. gange, og lider den skade, er den let at reparer medens en beskadiget stålform er ubrugelig. M regner med, at der i 1960 er blevet støbt ca. 200.000 etageadskillelser over plasticforme i Canada.

Formene fabrikeres af Progressive Plastics Limite Toronto, Canada. BC-

Kilde: E.T.D. nr. 11/60.

Referatkort

Referatkort til Arkitekten nr. 9 og 10 vil blive bragt i 12/1961.

Meddelelser fra
DANSKE ARKITEKTERS LANDSFORBUND
Bredgade 66, København K
Telefon *Minerva 1290

Adresseforandringer

Bo, Jørgen, *tegnestue* fra H. C. Ørstedsvej 61, V til Hovedvagtsgade 8, 5, K.

Bredsdorff, Peter, *tegnestue* fra Esplanaden 4, K til Hauser Plads 16, K, *tlf.* uændret Byen 7608.

Gottschalk, H. Chr. *bolig* fra Glücksburgerstrasse 119, Flensborg til Mürwiker Strasse 154, Flensborg-Mürwik, Tyskland.

Gabel-Jørgensen, Niels, *bolig* fra 57 West 88th Street, New York 24 til 127, Riverside Drive, New York, N.Y., USA

Meyer, Sonja *bolig* fra Ordruphøjvej 26, Charl. til Damgaarden, Helsingør

Gabe, Helge, *bolig* fra Gurrevej 135 A, Hvidovre til midlertidig adresse Bøle pr. Skien, Norge. *Tegnestue:* Kommunearkitekten i Gjerpen kommune, Skien, Norge

Jensen, Mogens Windfeldt *bolig* fra Jyväskylävej 1, Esbjerg til Holmevej 18, Esbjerg

Høgsbro, Svend jun., *bolig* fra Vesterbro 125/1102, Ålborg til Directorate General of Building, Saray, Baghdad, Iraq.

Jonassen, Vilhelm Hovman, *bolig* fra Amagertorv 17, K til Aldershvilevej 75, Bagsværd, *tlf.* 98 59 00.

Ott, Stefan, *tegnestue* fra Esplanaden 4, K til Hauser Plads 16, *tlf.* uændret Byen 7608.

Nørgaard, R. Logan, *bolig* fra 11 Inverlieth Place, Edinburgh til Løgstørgade 17, Ø.

Rasmussen, Rudolph, *bolig* fra Dronningensgade 28, Nørresundby til „Egelund", Vestbjerg, Hvorupgaard.

(*Flere adresseforandringer på side A 434*)

Meddelelser fra
AKADEMISK ARKITEKTFORENING
Bredgade 66, København K
Telefon *Minerva 1290

Nye medlemmer

Gehl, Jan: Livjægergade 23, 5, Ø, *tlf.* Øbro 6634 u.

Jørgensen, Lars Peter Helge, Sydskrænten 17, Holte, *tlf.* Holte 1771.

Schultz, Niels Frederik, Højdevej 37, S, *tlf.* Sundby 5379 y (55 26 70).

Sommerbolig

Svensk arkitekt-familj i Stockholm önsker byta bostad under semestermånad. Atriumhus 5 rum och kök med Tunnelbankontakt lämnas. Svar till arkitekt S.A.R *Tomas Friberger*, Ripsavägen 67, Stockholm – Bandhagen.

Adresseforandringer *fortsat*

Absalonsen, Jørgen, *tegnestue* fra Kastorvej 6, Fredensvang, Århus til Polluxvej 2 A, Fredensvang, Århus. Telf. (061) 4 34 55. *Bolig* uændret.
Andersen, Dissing, *bolig og tegnestue* fra Emiliegade 3, V til H. C. Ørstedsvej 59, V. Telf. Luna 1020.
Andersen, Jørgen, *bolig* fra Villa „Klippan" Drottningholm, Sverige til Knudensvej 16, Frederikshavn. *Tegnestue* Esbern Madsen & Jørgen Andersen, Solvænget 6, Frederikshavn. Telf. 20646.
Balslev, Eyvind, *bolig* fra Jernbanevej 10, Helsingør til Rostgaardsvej 1, Helsingør. Telf. og *tegnestue* uændret.
Bang, Jørgen R., *bolig* fra Holmebjerg 14, Vedbæk til Chr. Richardtsvej 26 A, Odense. Telf. (09) 11 48 84. *Kontor* fra Holbergsgade 23, K, til Slottet, Odense. Telf. (09) 11 7411.
Bang, Jørgen, *bolig* fra Fruevej 2, Nykøbing M, til Toftegade 25, Nykøbing M. *Tegnestue* uændret.
Bentzen, Kjeld, *bolig* fra Nyvej 21, Ballerup til Rugvænget 8, Ballerup. Telf. 970292. *Tegnestue* uændret.
Blinkenberg, Niels, *bolig* fra Vester Altanvej 31, Randers, til Vestergade 50, Randers. Telf. 670. *Tegnestue* uændret.
Blæsild, Carl, *tegnestue* fra Österlånggatan 41, Stockholm C til Hökensgatan 7, Stockholm Sö, Sverige. Telf. 420870 *Bolig* uændret.
Bohn-Jespersen, M., *bolig* fra Lagonis Minde 1, Fåborg til Gaaeis Have 5, Fåborg.
Borup, Axel, *bolig* fra 4010 Lewis Avenue, Apt. 4, Pa. U.S.A. til 4312 Sunset Blvd., Erie, Pa. U.S.A. *Tegnestue* 225 Commerce Blgd., Erie, Pa. U.S.A.
Breyen, Mogens, *bolig* fra Livøgade 9, Ø, til Kronprinsesse Sofiesvej 36, F.
Christensen, Erik Vagn, *tegnestue* fra Sjögatan 3, Sundsvall til Torggatan 6, Sundsvall, Sverige. *Bolig* uændret.
Christensen, Ole, *bolig* fra „Finis Terra", Vestre Strandvej, Skagen, til Parkvej 46, Skagen.
Christensen, Thue M., Herning Højskole, Birk pr. Herning til Fonnesbechsgade 1, Herning. *Tegnestue* uændret.
Clemmensen, Karen og Ebbe, *tegnestue* fra Solbakkevej 57, Gentofte til Hovedvagtsgade 8, K. Telf. Mi 870.
Ejlers, Erik, *bolig* fra Ligustervænget 11, Sorgenfri, Virum, til Hvidørevej 30 A, Klampenborg. *Tegnestue* uændret.
Engqvist, Hans Henrik, *tegnestue* fra Brolæggerstræde 2, K, til Ny Østergade 12, K. Telf. Mi 1377. *Bolig* uændret. Kontoradressen på Kunstakademiet uforandret.
Fogh, Frederik, *bolig* fra Viale Caldara 24, Milano, Italien, til Piazza San Sepolcro 1, Milano, Italien. Telf. 870477.
Funding, Tage, *tegnestue* fra Frederiks Allé 42, Aarhus, til Søndergade 74, Aarhus. *Bolig* Høeg Hagensvej 12, Aarhus.

(Flere adresseforandringer følger i arkitekten nr. 11/1961)

STILLING SØGES

Arkitekt M.A.A., 41 år, i uopsagt stilling, søger arbejde af varighed – eventuelt som kompagnon – i København eller omegn. Billet mrk. 1022 til *Arkitekten*, Nyhavn 43, K.

STILLING TILBYDES

2 arkitekter, selvstændigt arbejdende, kan antages til projektering af hotelbyggeri og boligbyggeri. *Tage Nielsen*, arkitekt M.A.A. St. Strandstræde 21, K. Tlf. By. 8666.

Byplanlægning - Grønland

Arkitekt med interesse for by- og egnsplanlægning søges som medarbejder ved byplanlægningsarbejdet vedr. Grønland. Pågældende vil blive ansat til tjeneste i København, men kortere tjenesterejser i Grønland vil eventuelt forekomme. Endvidere søges en teknisk tegner som medarbejder ved samme opgaver.
Aflønning efter overenskomst mellem Finansministeriet og henholdsvis Danske Arkitekters Landsforbund og Teknisk Landsforbund.
Skriftlig ansøgning med oplysninger om uddannelse og tidligere beskæftigelser tilstilles *Ministeriet for Grønland, Torvegade 1, K.*

Rødovre kommune, stadsarkitekten, søger kvalificeret medarbejder. Vedkommende vil fortrinsvis blive beskæftiget med konduktørarbejde. Løn efter Københavns kommunes regler. Tiltrædelse: 1. juni 1961. Skriftlig henvendelse med referencer.

Lyngby-Taarbæk kommune Stadsarkitekt.

Nyoprettet stilling som stadsarkitekt ønskes besat med en velkvalificeret ansøger (akademisk arkitekt), der gennem såvel teoretisk som praktisk uddannelse bl. a. har indgående kendskab til byplanlægning og offentligt byggeri.
Under forbehold af Københavns amtsråds godkendelse er stillingen normeret i kommunens 30. lønklasse, hvor lønnen for tiden andrager 46.122 kr. årlig.
Efter 1 års beskæftigelse tages der stilling til spørgsmålet om såvel tjenestemandsansættelse som evt. ydelse af et personligt tillæg.
Ansøgninger med fyldestgørende oplysninger om uddannelse, nuværende og tidligere beskæftigelse m.v. fremsendes inden den 20. maj 1961.
Personlig henvendelse ønskes ikke.
Lyngby-Taarbæk kommunalbestyrelse, den 19.4.1961. *Fenneberg.*

Esbjerg kommune
Arkitekt med afgang fra akademiet eller med tilsvarende kvalifikationer søges til byplanafdelingen hos Stadsbygmesteren i Esbjerg.
Der er tale om arbejde på et mellemstort kontor (6 medarbejdere i byplanafdelingen og 20 på hele kontoret). Interesse for arbejde med bebyggelsesplaner og dispositionsplaner nødvendig. Løn efter D.A.L.s eller Teknisk Landsforbunds overenskomst. Nærmere oplysninger kan fås ved henvendelse til *Stadsbygmesterens kontor*, Danmarksgade 36, Esbjerg eller pr. tlf. Esbjerg 4040, lokal 286. Ansøgning med oplysning om kvalifikationer og tidligere beskæftigelse indsendes hertil inden den 1. juni 1961.

Arkitekt med afgang fra Kunstakademiet søges. *Alice og Børge Kjær*, Bregnerødvej 38, Birkerød. Telf. 81 12 24.

Arkitekt - Örnsköldsvik.
Til projektering af skoler, bolig- og erhvervsbyggeri søger vi omgående medarbejdere. Yngre arkitekt som kan lede en projekteringsgruppe kan få ansættelse på vor tegnestue. Arking AB – Arkitekter og ingeniører – Nygatan 35, Örnsköldsvik – tlf. 14500 og 14510. Interesserede bedes henvende sig til Gunnar Johannesen, arkitekt, M.A.A., privat tlf. 14720.

Arkitekter søges til interessante og varierende opgaver på tegnestuen, bl. a. skitsering af montageboligbyggeri. Lørdag fri. *K.A.B.s arkitektafdeling*, Vestervoldgade 17, V. Telefon C. 3767, lokal 20.

En absolut dygtig og selvstændigt arbejdende arkitekt søges straks eller senere. *Juul Møller og Kai Agertoft*, arkitekter M.A.A. H. C. Andersens Boulevard 49, tlf. By. 4800.

Arkitekturmodeller
Holger Sylvest Hansen
Tlf. Birkerød 2387

Tegnestueservice for arkitekter. *H. Nannestad*, arkitekt M.A.A. Telefon 95 05 06

Tegnestueservice for arkitekter. *P. Have-Jørgensen*, arkitekt, Hermodsvej 39, Esbjerg, tlf. 7166, eller Århus 422 62.

DUPLIKERING

Byggebeskrivelser, referater og renskrivning af statiske beregninger. Duplikeringsbureauet **Dania,** Minerva 428.

A.J. og S.E.M.

Politiken's arkitekturmedarbejder Svend Erik Møller i viewede i marts Arne Jacobsen. Som man ved er SEM i beundrer af Arne Jacobsens arbejder, som han finder er g og internationale. I første del af interviewet forsøger Jacobsen at bibringe intervieweren et elementært kendska bygningskunstens historie, der altid har været præget af i nationale strømninger. Arne Jacobsens påvisning af samr hængen mellem moderne byggeteknik og moderne arkite giver intervieweren anledning til at spørge:

Efter disse synspunkter at dømme må De vel også optaget af det så stærkt diskuterede montagebyggeri?

Arne Jacobsen: Jeg tror, at vi efterhånden bl tvunget ind i denne udvikling, fordi det gammeld håndværk økonomisk næppe kan klare sig i det la løb. Det vil gå ud over kvaliteten – og jeg foretræk et godt industrialiseret produkt fremfor håndvær dårlig kvalitet. Men på den anden side frygter jeg for montagebyggeriet, fordi vi arkitektonisk en ikke behersker denne særlige form. Faren ligger i vendelsen af alt for store elementer. Det mindste in strialiserede bygge-element er mursten, og det er indtil videre et af de bedste. Men her sætter spø målet om faglært arbejdskraft ind, og det er afgøren når det drejer sig om at fremstille mange og hur fremstillede boliger. Boligmanglen er en frygtelig t hvis løsning må have første prioritet. For arkitektu gælder det imidlertid, at jo større elementerne bli des mindre spillerum er der for fantasien, og ensar heden vil brede sig med rivende hast.

Teknikerne vil påberåbe sig objekternes størrels hævde, at økonomien afhænger af gentagelsesmom tet. Desværre tror bygherrer ofte, at det de ofren æstetik forrenter sig slet, men jeg mener, at det i grad bliver nødvendigt, at ingeniører, fabrikanter arkitekter arbejder intimt sammen i fremtidens in strialiserede byggeri. For øvrigt håber jeg, at der dig vil kunne bygges traditionelt – det vil sige træ og mursten. Der er mange landskaber, hvor s Deres forhadte glashuse som de præfabrikerede ment-elementhuse" vil være ødelæggende for sk hedsværdierne i den natur, som det nu heldigvis la til, at stærke kræfter har sat sig i bevægelse fo redde og bevare.

S.E.M.: *Der ligger i mine øjne stadig en stor fare i vedholdende æstetiske dyrkelse, som De er talsmand for, dy sen af det lækkert raffinerede, det alt for harmoniske. Hv befinder den moderne arkitekt sig så fjernt fra de tanker, beskæftiger tidens andre kunstarter – jeg tænker på malerk og skulptur og på musikken, hvor det disharmoniske er b en stærk form for udtryksfuldhed, og hvor den søde slik æstetik afgik ved døden for menneskealdre siden?*

A.J.: Når De påstår, at jeg er talsmand for æste dyrkelse af noget lækkert raffineret, noget alt for l monisk, så har jeg altså desværre over for Dem ikke

nået det, jeg gerne ville i mine arbejder. Jeg mener det er en arkitekts pligt at arbejde så meget som o hovedet muligt med æstetikken – under forudsætn af, at det ikke går ud over det praktiske, altså funkt og konstruktion, eller netop det der gør arkitektu til en bunden kunstart. Derfor kan jeg ikke følge D når De sammenligner med malerkunst, billedhugg kunst og musik, de frie kunstarter. En sådan samm ligning ført ud i praksis tror jeg vil være meget farl særlig for de bygherrer, som skal bruge husene. efterlyser ligefrem det disharmoniske i arkitektur Det kan jeg ikke fatte, for det synes jeg desværre man ser nok af rundt omkring. Jeg kan ikke lide no disharmonisk hverken i musik eller arkitektur, n den atonale musik holder jeg meget af.

Klarhed, renhed og sandfærdighed i arkitektu er både andre arkitekters og mit mål. Spontanit arkitekturen, som De også efterlyser, er efter min n ning risikabel – det må forbeholdes genierne. Vi dre, der med hæderligt arbejde forsøger at frembri ordentlig og brugbar arkitektur, bør prøve at beher den trang til spontanitet, som vi vist alle har.

Byggeriets kvalitet

Information *har gennem længere tid indgående beskæft sig med dansk byggeris problemer, herunder den svigtende k litet. Lørdag den 22. april bragte* Information *en art skrevet af en ikke navngiven dansk arkitekt i Sverige. Om sagen til svensk byggeris høje kvalitet skriver han bl.a.:*

Mon ikke man skal begynde hos *lovgivningsmagten* saa søge sig vej ned ad stigen? Vi har altid været bøjelige til at grine ad de svenske „utredningar" ment, at det var toppen af kedsommelighed, som k en svensker med lorgnet og knækflip kunne finde at beskæftige sig med. (Engström og Storm P. er sk i fantastisk mange af de to folks vrangforestillinger hinanden).

Sandheden er jo den, at den videnskabelige f undersøgelse bør være grundlaget for al lovgivnin en saa kompliceret ting, som et moderne samfund Danmark har masser af folk, der baade kan og foretage saadanne forundersøgelser, bare de faar og penge til det, men man har indtryk af, at det n sten altid skorter paa tid og penge.

Improvisationerne begynder i toppen. Derfor er i dag folk, og ofte saadanne, som normalt ikke spor med byggeri at gøre, som kan skære sig over t tusind blanke nettokroner paa at bygge huse, som *saneringsmodne*, inden folk overhovedet er flyttet in dem. Havde de solgt en hvilken som helst anden v paa den maade, var de formodentlig blevet sa fængsel.

Den svenske bostadsstyrelse udsender fremrage „utredningar" som anvisninger for de statslige an bolignævn og de kommunale bygningsbestyrel Disse paa deres side fremfører saa anvisningerne s *krav* over for bygmestrene, der bandende gaar i ga med at indpasse den nye byrde i de økonomiske ra mer.

Bianco Lunos Bogtrykkeri A-S, Kbhvn.